CONTRE-POISONS

DE L'ARSENIC,

DU SUBLIMÉ CORROSIF,

DU VERD-DE-GRIS ET DU PLOMB.

CONTRE-POISONS
DE L'ARSENIC,
DU SUBLIMÉ CORROSIF, DU VERD-DE-GRIS ET DU PLOMB.

Suivis de trois Dissertations intitulées :

LA première, RECHERCHES Médico-Chymiques sur différens moyens de dissoudre le Mercure, &c.

LA Seconde, EXPOSITION de différens moyens d'unir le Mercure au Fer, &c.

LA troisième, NOUVELLES Observations sur l'Ether, &c.

Par M. PIERRE-TOUSSAINT NAVIER, Docteur en Médecine, Conseiller-Médecin du Roi pour les maladies épidémiques dans la Province & Généralité de Champagne ; Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Membre de l'Académie des Sciences, Arts & Belles-Lettres de Châlons-sur-Marne, & de la Société & Correspondance Royale pour les épidémies.

TOME SECOND.

Prix, 4 liv. 10 s. les deux Volumes brochés.

A PARIS,

Chez
La Veuve MÉQUIGNON & fils, Libraires, rue de la Juiverie, en la Cité.
DIDOT le jeune, Libraire de la Faculté de Médecine, Quai des Augustins.

M. DCC. LXXVII.

Avec Approbation, & Privilége du Roi.

TABLE DES CHAPITRES

Du second Volume.

CONTRE-POISONS DE L'ARSENIC, DU SUBLIMÉ CORROSIF, DU VERD-DE-GRIS ET DU PLOMB.

QUATRIÈME PARTIE.

DU PLOMB.

CHAPITRE I. *Effets pernicieux du Plomb, & de ses préparations dans l'intérieur du corps.* page 1

CHAP. II. *Moyens de corriger les qualités véneneuses du Plomb.* 8

§. PREMIER. *Solution végétale du plomb précipitée par l'*hepar *calcaire liquide, & par l'*hepar *alkalin.* 10

§. II. *Solutions de plomb par l'acide nitreux, précipitées par l'addition des alkalis.* 11

CHAP. III. *Traitement des accidens causés par le Plomb.* 13

§. PREMIER. *Manière dont les* hepars ſulphuris *agiſſent ſur le plomb pris intérieurement.* 16

§. II. *Comment on doit ſeconder les bons effets des* hepars. 17

§. III. *Différences des effets du plomb d'avec ceux des poiſons minéraux dont on a traité précédemment. Pourquoi l'uſage des mochliques devient ſalutaire.* 19

§. IV. *Dangers des mochliques pour les tempéramens délicats. Reſſources que préſente en leur faveur l'uſage des* hepars. *Manière de les adminiſtrer.* 21

CHAP. IV. *Obſervations particulières à l'Auteur, & relatives aux*

quatre poisons métalliques, dont il a traité. 24

§. PREMIER. *Observations d'empoisonnemens causés par l'arsenic.* 25

PREMIERE OBSERVATION. 26

DEUXIEME OBSERVATION. 27

TROISIEME OBSERVATION. ib.

Presque tous les empoisonnemens arsenicaux sont une suite du débit de l'arsenic, sous prétexte d'empoisonner les rats. 28

QUATRIEME OBSERVATION. 30

CINQUIEME OBSERVATION. 31

Conclusions contre le débit de l'arsenic. ib.

§. II. *Précautions nécessaires pour le débit du sublimé corrosif.* 32

§. III. *Observations sur les dangers de l'usage des vaisseaux & des instrumens de cuivre pour les alimens.* 34

§. IV. *Observations sur les dangers du plomb dissous dans les vins. Nécessité de renouveller les anciens règlemens à cet égard.* 38

Conclusion de l'Ouvrage. 41

RECHERCHES MÉDICO-CHYMIQUES, *sur différens moyens de dissoudre le Mercure par l'acide végétal, par l'acide animal, & par quelques sels neutres, avec un examen des avantages que la Médecine pratique peut attendre du Mercure sous ces différentes formes.*

EXTRAIT *des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, du* 19 *Mars* 1760.

EXTRAIT *du rapport de MM. les Commissaires.* 45

RECHERCHES MÉDICO-CHYMIQUES, &c.

CHAP. I. *Inconvéniens des combinaisons du mercure avec les acides minéraux.* 57

CHAP. II. *Combinaiſons du mercure avec l'acide végétal.* 61

I. PROC. *Manière d'obtenir un mercure très diviſé que l'on appelle* précipité mercuriel alkalin ; *phénomènes que préſente ſa préparation.* 62

II. PROC. *Combinaiſon du vinaigre diſtillé avec le précipité mercuriel alkalin ; phénomènes qu'elle produit.* 68

Découverte de la compoſition des dragées anti-vénériennes du ſieur Keyſer. 73

III. PROC. *Combinaiſons des ſucs de limons, de verjus & d'oſeille, avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes de ces combinaiſons.* 75

IV. PROC. *Combinaiſons de la crême de tartre, avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes qu'elles préſentent. Manière d'empêcher les précipitations, par l'addition du borax.* 78

V. PROC. *Solubilité du précipité*

mercuriel alkalin dans le vin blanc. 86

CHAP. III. *Combinaison du mercure avec l'acide animal.* 88

Solubilité du précipité mercuriel alkalin dans le petit lait. ib.

CHAP. IV. *Combinaison de l'alun avec le précipité mercuriel alkalin.* 91

CHAP. V. I. PROC. *Combinaison du sel ammoniac avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes qu'elle présente.* 94

II. PROC. *Combinaison du sel ammoniac avec le mercure coulant. Phénomènes qui en résultent.* 98

Froid artificiel excessif que produit le sel ammoniac mercuriel en le fondant dans l'eau. 104

III. PROC. *Combinaison du cinnabre avec le sel ammoniac. Résultats de cette combinaison.* 105

CHAP. VI. *Moyen d'obtenir du mercure réduit en poudre impalpable, que l'on puisse substituer au précipité mercuriel alkalin.* 108

CHAP. VII. *Découverte de la composition de l'essence anti-vénérienne du sieur Mollée. Elle n'est autre chose que le mercure dissous par le sel ammoniac.* 113
Liqueur fondante de M. Diennert. 116
CHAP. VIII. *Observations sur l'application du mercure & de ses préparations à l'œconomie animale.* 118
§. PREMIER. *Effets généraux du mercure coulant.* ib.
§. II. *Effets généraux du mercure combiné avec des acides minéraux.* 121
§. III. *Manière d'agir, & effets salutaires du mercure rendu soluble par l'acide végétal, & par l'acide animal.* 123
§. IV. *Manière d'agir des solutions mercurielles faites avec l'alun & avec le sel ammoniac. Circonstances où le mercure coulant, sur-tout combiné avec le camphre, est*

la ſolution de vitriol de mars ; produit de cette combinaiſon. 164

VII. PROC. *Addition du vinaigre dans la combinaiſon du ſixième procédé; difference du produit : réflexions ſur les phénomènes chymiques que préſente ce procédé.* 168

VIII. PROC. *Combinaiſon de la ſolution de vitriol de mars, avec la ſolution de mercure par l'acide du vinaigre. Moyen de rendre du phlogiſtique aux parties métalliques qui entrent dans la compoſition du ſel neigeux bi-métallique.* 173

IX. PROC. *Moyen d'obtenir une quantité de ſel neigeux bi-métallique, en cryſtaux argentins, & très légers, ſans employer d'acide minéral dans les combinaiſons.* 176

Variétés que préſentent les produits bi-métalliques des combinaiſons précedentes, lorſqu'on employe le vinaigre ordinaire & le vinai-

gre concentré par la gelée, au lieu de vinaigre distillé. 181

X. Proc. *Combinaison du sel neigeux bi-métallique, avec le sel de soude; produits, & phénomènes de cette combinaison.* 185

XI. Proc. *Combinaison de la solution acéto-martiale, avec la solution de mercure faite par l'esprit de sel; produit de cette combinaison.* 188

XII. Proc. *Combinaison de la solution acéto-martiale, avec la solution de mercure par l'acide nitreux. Produit de cette combinaison.* 191

Deuxieme. Partie. *Mercure rendu soluble dans l'eau, sans le secours d'aucune espèce d'acide.* 194

I. Proc. *Combinaison du mercure coulant avec les* hepars sulphuris *par la voie humide. Produits & phénomènes de cette combinaison.* 196

II. Proc. *Préparation, par la voie sèche, de l'*hepar sulphuris *mercuriel.* 201

veau moyen d'argenter le cuivre, & même d'autres métaux. 258
CHAP. IV. *Ether de ſaturne ou de plomb.* 266
CHAP. V. *Ether d'étain.* 268
CHAP. VI. *Combinaiſon d'une ſolution de cuivre dans l'eau forte, avec l'eſprit-de-vin, pour obtenir de l'éther de cuivre; preuves que l'éther qu'on en obtient ne contient point de cuivre.* 271
CHAP. VII. *Ether mercuriel.* 275
I. PROC. ib.
Obſervations relatives aux phénomènes du premier procédé. 280
II. PROC. 282
III. PROC. 285
IV. PROC. 287
V. PROC. 288
VI. PROC. 290
VII. PROC. 292
VIII. PROC. 294
IX. PROC. 295
X. PROC. 296
XI. PROC. 297
Conſéquences que l'on doit tirer

des procédés ci-dessus exposés. 300

CHAP. VIII. *Acide nitreux converti en acide végétal par l'esprit-de-vin.* 301

CHAP. IX. *Des sels soyeux nitreux mercuriels.* 304

I. PROC. ib.

II. PROC. 306

III. PROC. ib.

IV. PROC. 307

V. PROC. 308

VI. PROC. 310

VII. PROC. 311

VIII. PROC. 312

IX. PROC. 313

X. PROC. 314

Conséquences que l'on doit tirer de tous ces procédés. 315

CHAP. X. *Des sels neigeux martio-mercuriels.* 317

I. PROC. 319

II. PROC. 320

III. PROC. 322

IV. PROC. 324

V. PROC. 326

VI. PROC. 327
VII. PROC. 328
VIII. PROC. 330
Conséquences relatives à la pratique de Médecine, que l'on doit tirer des procédés ci-dessus. 331
CHAP. XI. *Combinaisons de la solution du mercure par l'acide marin, avec la solution martiale acéteuse.* 333
I. PROC. 334
II. PROC. 336
III. PROC. 337
IV. PROC. 341
V. PROC. 343
VI. PROC. 344
CHAP. XII. *Expériences pour obtenir un sel mercuriel neigeux androgin, par le moyen des solutions mercurielles marines.* 345
I. PROC. *ib.*
II. PROC. 346
III. PROC. 348
IV. PROC. 352
V. PROC. 355
VI. PROC. 357

Concluſions relatives à la pratique de Médecine. 358

CHAP. XIII. *Recherches ſur la nature des ſels neigeux & ſoyeux mercuriels.* 362

Concluſion. 368

Fin de la Table des Chapitres.

Fautes à corriger dans le ſecond Volume.

PAGE 25, *ligne* 8, Obſervations, *liſez* §. premier. Obſervations.
P. 50, *lig.* 23, ſix onces de pluie, *liſ.* ſix onces d'eau de pluie.
P. 54, *lig.* 2, Diennere, *liſ.* Diennert.
P. 56, *lig.* 6, Banedelin de, *liſ.* Bourdelin, de.
P. 66, *lig.* 19, une, *liſ.* un.
P. 75, *lig.* 4, §. III. *liſ.* Troiſième Procédé.
P. 76, *lig.* 13, mercureil, *liſ.* mercuriel.
P. 94, *lig.* 12, mecure, *liſ.* mercure.
P. 98, *lig.* 5, matras, *liſ.* mortier.
P. 105, *lig.* 3, TROISEME, *liſ.* TROISIEME.
P. 113, *lig.* 19, Note à ſupprimer.
P. 115, *lig.* 7, par, *liſ.* faite.
P. 133, *lig.* 24, M. Guido, *liſ.* M. Danié.
P. 211, *lig.* 9, marins, *liſ.* marin.

CONTRE-POISONS

CONTRE-POISONS
DE L'ARSENIC,
DU SUBLIMÉ CORROSIF,
DU VERD-DE-GRIS ET DU PLOMB.

QUATRIÈME PARTIE.
Du Plomb.

CHAPITRE PREMIER.

Effets pernicieux du Plomb, & de ſes préparations dans l'intérieur du corps.

LE plomb n'eſt point une ſubſtance corroſive, à proprement

parler; il produit cependant tous les jours de pernicieux effets dans le corps humain, lorſqu'il s'y eſt introduit, ſoit ſous forme de poudre métallique, ſoit diſſous dans un menſtrue quelconque.

Ce métal eſt la cauſe la plus générale de ces affreuſes douleurs d'entrailles, qui forment une maladie connue ſous le nom de colique de Potier, de Poitou, de Peintres. On pourroit l'exprimer, pour plus d'exactitude, par le terme générique de colique métallique. Quantité d'ouvriers y ſont expoſés par l'uſage ſeul du plomb. Les Peintres, les Plombiers, les Potiers de terre en ſont fréquemment attaqués; mais ils ne ſont pas les ſeuls. Les Cordonniers qui travaillent pour les chauſſures des femmes, les gens qui broyent les couleurs de céruſe, de minium, &c. Les Jardiniers qui compoſent des treillages avec des baguetes de ſapin, déja peintes en céruſe pour la première

couche, & qui ont la mauvaiſe habitude de porter à la bouche la meſure de diviſion dont ils ſe ſervent pour fixer ſur les baguetes peintes, la grandeur des quarrés ou des lozanges de ces treillages; tous ces Artiſans éprouvent ſouvent ces ſortes de coliques. Elles ſont ſuivies communément de paralyſie de tous leurs membres. Nous avons traité avec ſuccès pluſieurs ouvriers attaqués de cette maladie, par la méthode curative pratiquée à l'Hopital de la Charité de Paris, en la modifiant toutes fois, ſuivant les circonſtances (*a*).

(*a*) Rien de plus lumineux pour le traitement de cette maladie que les principes de M. Dubois, conſignés dans la thèſe pleine d'érudition, qu'il a fait ſoutenir ſous ſa préſidence aux Ecoles de Paris, pour la première fois en 1751. Elle a pour poſition *an colicis figulis venæ ſectio?* Ce ſçavant Médecin, dont j'ai ſuivi la pratique auprès des mala-

Le plomb en maſſe n'a rien de dangereux ; il peut ſéjourner dans les chairs ſans y incommoder autrement que par ſon volume. Perſonne n'ignore que des balles de plomb reſtent des années entières dans différentes parties du corps de ces hommes courageux, qui ont ſacrifié leur perſonne à la défenſe de l'Etat, ſans leur cauſer aucune douleur. Mais lorſque ce métal, réduit en poudre, peut pénétrer dans les entrailles, ſoit ſous une forme sèche comme la pouſſière que les Plombiers avalent, ſoit

---

des de la Charité en 1740 & 41, aimoit les jeunes Médecins qui l'accompagnoient exactement dans ſa viſite, & leur facilitoit tous les moyens de s'inſtruire, il avoit mérité à juſte titre, la confiance du Public & celle de la grande Princeſſe de Conti en particulier. Nous devons ce tribut de reconnoiſſance à la mémoire de cet illuſtre Membre de la Faculté de Paris.

ſous une forme à demi-ſoluble, telle qu'eſt la céruſe qui eſt ſun plomb ſeulement diviſé par l'acide du vinaigre, ſoit entièrement diſſous dans ce menſtrue acéteux, ou dans des vins verts, c'eſt alors qu'il occaſionne, dans l'intérieur du corps, ces douleurs & ces déſordres dont nous venons de parler.

Le plomb ne produiroit pas ſans doute par lui-même, plus de mal dans les entrailles, que lorſqu'il eſt fixé à demeure dans des muſcles, s'il n'y rencontroit différens ſucs âcres & acides qui le diſſolvent en partie, ou qui font adhérer les molécules de ce métal dans les pores & les raiſeaux, tant glanduleux que nerveux des membranes inteſtinales, & les font agir ſur les plexus nerveux comme autant de coins & de pointes aiguës & inflexibles. Nous empruntons cette comparaiſon de la thèſe de M. Dubois, Paragr. III. *Nervi onere importuno gravantur, . . . acutioribus & cuſ-*

pidibus lancinantur ... veluti cunei, flecti indociles ... Hinc dolores atrocissimi, &c. Ces agens vénéneux occasionnent un spasme général dans le système nerveux, & produisent des douleurs inexprimables. Le plomb devient donc en s'unissant à des parties âcres & acides, un poison plus ou moins dangereux, plus ou moins actif, selon la nature des sucs qu'il rencontre dans les entrailles.

MM. Duhamel & Grosse ont démontré que le plomb contient beaucoup de mercure. Cette portion mercurielle très divisée peut, sans quitter le plomb, se combiner avec les acides des premières voies, & favoriser, augmenter même l'activité du poison que fournit ce métal ; car on sait que le mercure uni à un acide, ne fût-il que végétal, peut devenir fort nuisible. Nous sommes entrés dans des détails circonstanciés sur cet objet, dans un Mémoire que nous

avons communiqué à l'Académie des Sciences en 1760, ſur les ſels neigeux mercuriels.

Les effets vénéneux du plomb n'étant que trop certains, ſeroit-il poſſible de leur oppoſer un contre-poiſon ſpécifique ?

CHAPITRE II.

Moyens de corriger les qualités vénéneuſes du Plomb.

LA loi des rapports & des combinaiſons nous ouvre une route auſſi facile pour attaquer ce poiſon, que celle que nous avons ſuivie pour combattre les trois autres poiſons corroſifs. Nous rencontrerons cependant des différences dans les affinités des ſubſtances que nous devons combiner. Le plomb, par exemple, a moins de rapport avec le ſouffre que le cuivre; par conſéquent les *hepars* ne ſuffiront pas pour en former le correctif, & pour le dépouiller d'un acide quelconque, qui le tiendroit en ſolution. Mais ſi l'on conſidère combien eſt ſuperficielle l'adhérence des acides avec ce métal imparfait,

puiſque l'eau ſeule ſuffit pour lui enlever une grande partie d'un acide végétal, même d'un acide minéral, qui le tiendroient en ſolution; on jugera facilement que l'alkali ſoit terreux, ſoit ſalin des *hepars*, dépouillera le plomb des acides, à la faveur deſquels il ſeroit ſoluble. Les *hepars* doivent donc opérer ſur les ſolutions acides de plomb, une décompoſition complette & une union d'autant plus intime du plomb abandonné à lui-même, avec le ſoufre, que ce métal ne rencontrera rien qui puiſſe l'en détourner. Il doit auſſi ſe faire dans cette combinaiſon ſur l'alkali de l'*hepar*, un tranſport de l'acide, qui auroit tenu le plomb en ſolution. Si ces rapports ſont tels qu'on les conçoit, nous ſommes encore en poſſeſſion d'un vrai contre-poiſon des ſolutions métalliques de plomb, ſoit parfaites ſoit imparfaites. Il étoit intéreſſant de s'aſſurer, par des

preuves analytiques, de la vérité de ces principes.

§. PREMIER.

*Solution végétale de plomb précipitée par l'*hepar *calcaire liquide, & par l'*hepar *alkalin.*

J'AI mis dans un verre de la ſolution de litharge faite par du vinaigre blanc; j'y ai verſé de l'*hepar* calcaire liquide. A l'inſtant il s'eſt fait un *coagulum* rougeâtre fort épais. J'ai étendu le tout dans trois ou quatre fois ſon volume d'eau de pluie. Le *coagulum* s'eſt mis ſous la forme d'une fécule abondante ſi légère, qu'elle avoit peine à ſe précipiter. Alors l'eau ne conſervoit plus rien de cette inſidieuſe ſaveur ſucrée, que l'on ſait être particulière aux diſſolutions du plomb, ſur-tout à celles qui ſont faites par les acides végétaux. J'ai verſé ſur une autre portion de la

même ſolution de litarge, de l'*hepar* alkalin liquide; il en eſt réſulté même décompoſition, même *coagulum*, même fécule, avec cette différence que celle-ci étoit d'un plus beau rouge que celle qui avoit été formée par l'*hepar* calcaire. Cette couleur s'eſt cependant altérée, & eſt devenue très brune au bout de quelques jours, ce qui annonçoit la combinaiſon du plomb avec le ſoufre.

§. II.

Solutions du plomb par l'acide nitreux, précipitées par l'addition des alkali.

Je voulois m'aſſurer ſi le plomb diſſous dans un autre acide que l'acide végétal, ſeroit ſuſceptible des mêmes rapports; j'ai réitéré les mêmes procédés, avec une ſolution de plomb faite par l'acide nitreux affoibli. Ils m'ont préſenté les mê-

mes phénomènes. La fécule étoit cependant d'un rouge plus foncé : elle eſt devenue dans le laps de vingt-quatre heures, d'un fort beau rouge. La couleur noire lui a ſuccédé. Ces expériences ſont donc autant de preuves démonſtratives du ſuccès que doivent avoir les *hepars* contre les mauvais effets du plomb.

CHAPITRE III.

Traitement des accidens causés par le Plomb.

POUR ramener nos expériences à leur objet direct, considérons ce qui se passe dans l'intérieur du corps des personnes qui ont bu quelques liqueurs chargées de plomb. Lorsque la solution métallique est étendue dans les sucs aqueux des organes de la digestion, elle laisse précipiter une grande partie du plomb sous la forme d'une poudre très fine. Cette poudre produit une couche ou un enduit léger sur différens endroits de la tunique véloutée de l'estomac & des intestins. Le plomb dans cet état conserve une portion d'acide, mais trop légère pour qu'il en résulte un corrosif capable de déchirer les entrailles : il fait seulement l'office

d'un puiſſant ſtimulant toujours préſent, toujours agiſſant. La continuité de ſon action met la tunique nerveuſe inteſtinale dans un état de ſpaſme & de criſpation, d'où réſulte cette colique violente & très douloureuſe, accompagnée d'un pouls petit & ſerré, qui paroît à peine fébrile. Cette maladie porte preſque toujours avec elle, outre ſes autres ſymptômes, un caractère propre & diſtinctif, qui eſt de tenir le ventre dans un état de reſſerrement & d'applatiſſement qui en fait connoître la cauſe. De très célèbres Médecins & des Praticiens conſommés, qui ont apporté une attention particulière à ce genre d'empoiſonnement, ont toujours employé, avec un ſuccès ſoutenu pour combattre les effets du plomb, les émétiques & les purgatifs puiſſans,

(*) MM. Burette, Dubois, Lehoc, Bouvard, Combaluſier, &c.

connus ſous le nom de mochliques, dans la vue de ſecouer, pour ainſi dire, la tunique nerveuſe inteſtinale, & d'en enlever la pouſſière vénéneuſe métallique, dont la préſence conduit par degrés les malades au tombeau, ou les jette dans des paralyſies incurables. Il faut donc, dira-t-on, s'en tenir à la méthode connue. Je ſuis d'autant moins porté à l'exclure, qu'elle m'a réuſſi dans les mêmes circonſtances. Je propoſe cependant les *hepars ſulphuris* comme le remède le plus propre à s'oppoſer aux effets dangereux de toute eſpèce de ſolution de plomb. Voici les raiſons ſur leſquelles je me crois fondé à établir ce principe.

§. PREMIER.

Manière dont les hepars ſulphuris *agiſſent ſur le plomb pris intérieurement.*

LORSQU'ON a bu une ſolution de plomb, telle que du vin lithargiré, une portion du métal ſe précipite, l'autre demeure diſſoute. Les *hepars* décompoſent abſolument cette dernière. Ils n'ont pas la même action ſur la poudre métallique, précipitée ſur le velouté inteſtinal; mais il eſt facile de la leur concilier. Le plomb ſe diſſout aiſément; il ſuffira par conſéquent de faire boire abondamment aux malades de la limonade, de l'oximel, ou même de l'oxicrat. Cette boiſſon diſſoudra la poudre métallique du plomb, ſoit qu'elle vienne de ſes ſolutions précipitées, ſoit de la céruſe ou de toute autre préparation de plomb; & dès-lors on

ſera certain d'en détruire tout le vénéneux par l'uſage des *hepars ſulphuris.*

§. II.

Comment on doit ſeconder les bons effets des hepars.

QUAND toutes les parties métalliques ſeront parfaitement précipitées & combinées, avec une grande quantité de molécules ſulphureuſes, elles ſeront hors d'état de nuire. Il ne ſera plus queſtion que de les expulſer du corps par de doux purgatifs, ou de les attirer en en bas avec des lavemens adouciſſans, lorſque toutes les fécules ſulphuro-métalliques ſeront deſcendues juſques dans les gros inteſtins. Par les moyens que nous propoſons, on pourroit éviter aux malades attaqués de coliques de plomb, l'action des émétiques & des purgatifs violens que l'on emploie pour les combattre; car on

peut dire , ſans vouloir déprimer leur efficacité, qu'ils fatiguent toujours, par les fortes ſecouſſes qu'ils occaſionnent , des reſſorts auſſi délicats que ceux qui compoſent le corps humain. L'uſage en eſt cependant indiſpenſable & le ſuccès heureux, lorſqu'on eſt obligé d'enlever les parties métalliques fixées dans les inteſtins , ainſi que l'a prouvé M. Dubois dans la thèſe déja citée.

Les moyens que nous indiquons, n'ont aucun inconvénient; cependant ſi les *hepars* liquides répugnent aux malades, on peut, comme nous l'avons obſervé, les leur preſcrire en bols, & leur faire boire par-deſſus de l'eau bien chaude.

§. III.

Différences des effets du plomb d'avec ceux des poiſons minéraux dont on a traité précédemment. Pourquoi l'uſage des mochliques devient ſalutaire.

Les coliques douloureuſes qu'éprouvent les ouvriers qui ont avalé des parties métalliques du plomb, ne ſurviennent ordinairement que long-temps après, & lorſque ces parcelles minérales ſe ſont fixées dans la texture des inteſtins. Il faut bien diſtinguer, dès le commencement, l'action de ce poiſon de celle des autres poiſons minéraux corroſifs, dont nous avons traité. Les effets du plomb ne ſont point auſſi délétaires. Son action eſt, au contraire, lente & tardive; ſes molécules n'ont point ſphacélé les ſolides, elles ne les ont pas même entamés. Les malades peuvent, par

conféquent, fupporter ordinairement les fecouffes violentes des mochliques que l'on met en ufage pour enlever les parcelles de plomb de leurs inteftins. M. Dubois a décrit d'une manière très fatisfaifante la manière d'agir de ces médicamens dans cette maladie.

Une expérience heureufe, foutenue pendant près d'un fiècle, a prouvé que cette méthode réuffiffoit, & l'on a reconnu qu'un traitement antiphlogiftique n'étoit pas auffi favorable; qu'il amolliffoit trop la fibre, & fembloit y fixer davantage les molécules métalliques. Mais comme les *hepars* ne font ni émolliens ni relâchans, on peut commencer le traitement par leur ufage. S'ils ne procurent pas un prompt foulagement aux malades attaqués de la colique de plomb, il faudra recourir aux mochliques, & fuivre le refte du traitement qu'ils exigent. Nous entendons parler des calmans & des affoupliffans;

car s'ils ſont nuiſibles antérieurement à l'uſage des remèdes actifs, ils deviennent enſuite indiſpenſables de l'aveu même de M. Dubois. Nous avons vu ſouvent ce célèbre Praticien ordonner à ſes malades, après l'effet du mochlique, une forte doſe de thériaque récente.

§. IV.

Dangers des mochliques pour les tempéramens délicats. Reſſources que préſente en leur faveur l'uſage des hepars. *Manière de les adminiſtrer.*

LES perſonnes d'un tempérament délicat, & dont la fibre nerveuſe eſt très ſenſible, ſont d'autant plus à plaindre lorſqu'elles reſſentent les effets vénéneux du plomb, qu'elles ne peuvent être expoſées aux ſecouſſes des mochliques, ſans en éprouver de grands troubles. On paſſe cependant par-

deſſus cet inconvénient, pour aller à l'indication la plus urgente; car, de deux maux il faut choiſir le moindre, *minima de malis.* Mais s'il exiſte un remède qui puiſſe exempter de ces commotions violentes, inſéparables de la méthode ordinaire, il doit être précieux pour les conſtitutions dont nous parlons, & mérite au moins qu'on éprouve ſon efficacité.

On trouve ce remède & les facilités de le varier dans les trois eſpèces d'*hepars ſulphuris*, les baumes de ſoufre, les liqueurs alkalino-ſalines, même les acidules. Celles-ci offrent le moyen d'aller attaquer les parcelles du plomb juſques dans le tiſſu poreux des chairs, lorſqu'elles y ſont engagées. Elles les diſſolvent par-tout où elles ſe rencontrent, & les réduiſent ſous une forme propre à les ſoumettre au pouvoir correctif des *hepars*, & de toutes les préparations ſolubles de ſouffre. La mé-

thode curative que nous propoſons, ſe réduit donc à faire boire d'abord des limonades, de l'oxicrat, ou même de l'oximel bien chaud, afin que leur action diſſolvante agiſſe plus promptement ſur le plomb; à donner, peu de temps après, des *hepars*, ſoit liquides ſoit en bols, & à réitérer alternativement ces ſecours juſqu'à la ceſſation des accidens cauſés par les parties métalliques du plomb, car il n'eſt ici queſtion que de ce minéral. Tout Médecin inſtruit ſaura fixer les doſes, & modifier la marche du traitement ſelon les circonſtances.

CHAPITRE IV.

Obſervations particulières à l'Auteur, & relatives aux quatre poiſons métalliques, dont il a traité.

Nous croyons avoir expoſé d'une manière aſſez étendue, les dangers inſéparables de l'uſage des quatre poiſons métalliques dont nous avons traité, & ſpécialement de celui de l'arſenic. Il eſt facile de juger, par le grand nombre de procédés dont nous avons donné le détail, de la multitude d'eſſais & d'expériences qu'il a fallu tenter pour parvenir à conſtater l'efficacité des contre-poiſons que nous avons propoſés. Nos recherches ne contiennent que celles qui tendent directement à prouver la vérité des faits. Nous allons terminer ce travail par pluſieurs obſervations qui nous ſont particulières

particulières ſur les ſuites funeſtes de l'uſage des poiſons métalliques, en les accompagnant de réflexions relatives à ces accidens. On n'auroit pu les inſérer dans le corps de l'ouvrage, ſans détourner l'attention des lecteurs de l'objet principal.

OBSERVATIONS d'empoiſonnemens cauſés par l'arſenic.

NOUS avons déja démontré que l'uſage extérieur de l'arſenic étoit dangereux & ſouvent pernicieux ; que l'on pouvoit ſecourir les malades plus efficacement & ſans danger, en ſubſtituant à ce poiſon corroſif un autre cauſtique, tel que le ſublimé corroſif, ou mieux encore la pierre à cautère, & l'expérience nous a fait connoître les bons effets de cette pierre, pour emporter les glandes & les ulcères écrouelleux, & dans d'autres circonſtances où l'on n'emploie que trop ſouvent l'arſenic; mais la con-

ſommation que l'on fait de cette ſubſtance ſemi-métallique pour empoiſonner les rats & les ſouris, eſt l'abus le plus dangereux & celui qui expoſe plus fréquemment les hommes à en devenir les victimes. Nous connoiſſons trois familles qui ont été empoiſonnées par les ſuites de cet uſage abuſif.

PREMIÈRE OBSERVATION.

LA ſervante d'un Curé de campagne avoit mêlé ſur la table de cuiſine de l'arſenic avec de la farine pour empoiſonner des rats ; elle eſſuye négligeamment cette table, & coupe deſſus la viande de boucherie qu'elle veut mettre au pot. La ſoupe faite avec le bouillon de cette viande, empoiſonne pluſieurs perſonnes. Le frère du Curé périt à la ſuite des douleurs les plus cruelles, & le Curé n'échappe à la mort qu'avec peine. La guériſon des accidens graves qu'il

a essuyé, fut l'ouvrage de plusieurs années. Nous avons déja observé qu'il a dû son rétablissement à l'usage des eaux de Bourbonne, en vertu de l'*hepar sulphuris* qu'elles contiennent.

DEUXIÈME OBSERVATION.

LA famille entière du nommé Duparge, laboureur de cette Ville; le père, la mère, un fils & trois filles sont péris peu de jours après avoir mangé une soupe empoisonnée avec de l'arsenic destiné à détruire les rats. (*a*)

TROISIÈME OBSERVATION.

UNE autre famille de labou-

(*a*) On lit dans les Affiches de Province, n° 30, 31 & 33, année 1772, un Précis de ce fâcheux évènement. M. Missa D. M. P. à qui j'avois envoyé ce Précis, a rendu au Public, le service de le faire insérer dans cet Ouvrage périodique.

reurs composée de cinq personnes, s'est trouvée empoisonnée au mois d'Août 1773. Cet accident étoit l'effet d'une omelette préparée avec du beurre saupoudré d'arsenic, qu'ils avoient mangée en commun. Comme le poison étoit en petite quantité, les cinq personnes ont eu la vie sauve, sans éviter toutes fois des vomissemens, des douleurs d'entrailles avec diarrhée, & des maux de tête considérables. L'usage seul du lait, tant en boisson qu'en aliment, a suffi pour les rétablir.

Presque tous les empoisonnemens arsenicaux sont une suite du débit de l'arsenic sous prétexte d'empoisonner les rats.

NOUS pourrions rapporter beaucoup d'autres exemples pour prouver combien est dangereuse & funeste la coutume d'empoisonner les rats avec l'arsenic. Si l'on vouloit joindre aux faits dont

nous ſommes témoins, ceux qui ſont à la connoiſſance de beaucoup de perſonnes, on en compoſeroit des volumes. N'eſt-ce pas un abus encore plus criant de permettre à des paſſans de vendre librement dans les provinces des pâtes pour empoiſonner les rats? Ils proteſtent, pour avoir plus de débit, qu'elles ne contiennent rien de dangereux pour les hommes. Je me ſuis aſſuré du contraire par l'examen d'une ſemblable pâte que l'on m'avoit envoyée de l'Intendance. Une analyſe exacte m'a prouvé qu'elle étoit compoſée de farine, de graiſſe de cuiſine & d'arſenic blanc, à la doſe d'un demi-gros par once de pâte. La proportion du poiſon eſt conſidérable, & l'appât friand auquel elle eſt unie, peut donner lieu à des évènemens fâcheux, ſur-tout lorſqu'elle eſt vendue comme ne contenant rien de dangereux pour les hommes. Si cette pâte étoit cuite, elle ne dif-

féreroit en rien par la ſaveur & par l'odeur d'un bon gâteau, & les enfans en mangeroient avec autant d'avidité que les rats. J'ai informé l'acquéreur de cette pâte du danger qu'il y avoit de s'en ſervir ; il fit venir le vendeur, & lui dit que s'il étoit bien sûr que ſa pâte ne contînt rien de dangereux pour les hommes, il falloit qu'il en goûtât. Sa réponſe, à cette propoſition, fut de ſe retirer & de diſparoître.

La facilité d'avoir de l'arſenic pour la deſtruction des rats, eſt une tentation prochaine pour favoriſer la cupidité, l'intérêt, la vengeance, la jalouſie, la haîne, le déſeſpoir ; on n'en a que trop d'exemples.

QUATRIÈME OBSERVATION.

UNE femme des environs de cette Ville s'eſt empoiſonnée de propos délibéré avec de l'arſenic, & eſt périe en vingt-quatre heures

de temps. Les pourſuites de la Juſtice ont conſtaté ce fait.

On a empoiſonné un Officier diſtingué il y a 7 ou 8 ans par des œufs brouillés, où l'on avoit jetté de l'arſenic. Il a ſurvécu à l'effet de ce poiſon, mais il n'a pû continuer le ſervice.

CINQUÈME OBSERVATION.

EN 1750, un Curé de ma connoiſſance fut empoiſonné par un malheureux qui mit de l'arſenic dans le vin deſtiné pour la Meſſe. Ce crime eſt reſté impuni par la grande charité du Paſteur, qui a connu l'auteur de ſa mort, & ne l'a jamais voulu déclarer.

Concluſions contre le débit de l'arſenic.

IL eſt donc bien démontré que l'arſenic eſt toujours pernicieux de quelque manière qu'on conſidère

ſon uſage ; que les prétendus avantages qu'on en retire, ſont l'occaſion de tous les malheurs que ce poiſon enfante tous les jours. Il eſt par conſéquent de la plus grande importance de le proſcrire du Royaume. On ne peut trop ſolliciter les perſonnes en place & le Gouvernement à défendre la circulation de l'arſenic dans le commerce, à faire reſtituer aux Marchands tout ce qu'ils peuvent en avoir ; en un mot, à prendre les meſures les plus certaines pour ſouſtraire tous les moyens de s'en procurer.

§. II.

Précautions néceſſaires pour le débit du ſublimé corroſif.

A l'égard du ſublimé corroſif, il n'eſt pas également facile de s'en paſſer. Cette ſubſtance eſt d'une grande utilité, ſoit dans les Hopitaux pour faire l'eau phagédénique,

ſi utile contre les vieux ulcères, ſoit dans les Pharmacies pour la confection du mercure doux, de la panacée. Les précautions doivent donc ſe borner à faire un règlement de police qui défende aux Apothicaires, aux Epiciers, aux Droguiſtes d'en vendre à qui que ce ſoit, ſans faire déclarer à l'acquéreur l'uſage auquel il le deſtine, & qui ordonne de faire ſigner cette déclaration ſur un regiſtre paraphé du Juge. Ce règlement ſage a déja été publié au ſujet de l'arſenic; mais il faut faire plus par rapport à ce poiſon, & reſtreindre le règlement au ſublimé corroſif. Il faudroit auſſi que l'acquéreur fût accompagné d'une perſonne connue, qui cautionnât par ſa ſignature. Cette dernière circonſtance paroît néceſſaire pour la ſûreté publique (*a*).

(*a*) Ces diſpoſitions viennent d'être renouvellées dans la Déclaration du Roi,

§. III.

Observations sur les dangers de l'usage des vaisseaux & des instrumens de cuivre pour les alimens.

PAR rapport aux vaisseaux de cuivre destinés à préparer les alimens, l'usage en est si universellement répandu, qu'il est bien difficile de réformer cet abus. Si le seul moyen d'y parvenir est de mettre au grand jour les dangers qui en résultent, nous ne pouvions trop y insister. La crainte de mettre sa vie en danger, pourra réprimer peu à peu cette pernicieuse coutume. Elle est si générale, que l'on voit des maisons de campagne où l'on ne se sert, par principe d'é-

---

portant règlement pour les Professions de la Pharmacie & de l'Epicerie à Paris, donnée à Versailles le 25 Avril 1777, registrée en Parlement le 13 Mai 1777.

conomie, que de ſceaux de cuivre, pour tirer & conſerver l'eau. Ces vaiſſeaux ſe tranſmettent, par ſucceſſion, de père en fils, ſans qu'il ſoit jamais queſtion de les étamer une ſeconde fois. Quelques-uns ne l'ont peut-être jamais été. Nous avons vu de ces ſceaux où il y avoit à peine quelques veſtiges d'étamage, & dont les ſinuoſités étoient remplies de verd-de-gris. Nous en avons fait connoître les dangers aux propriétaires, ſans peut-être les avoir perſuadé d'en abdiquer l'uſage, & d'y ſubſtituer des ſceaux de bois.

On voit encore des abus plus pernicieux en ce genre; je veux parler de la bouillie que l'on fait pour les enfans dans des poëlons de cuivre. Quantité de mères & de nourrices, non ſeulement y préparent, mais même y conſervent, du matin au ſoir & du ſoir au matin, la bouillie deſtinée à nourrir leurs enfans. Elles ont cou-

tume d'en faire le double, pour s'éviter la peine de recommencer auſſi ſouvent; & parmi les pauvres, pour épargner le bois dont ils manquent ſouvent. Un peu de chaume leur ſuffit pour réchauffer l'ancienne bouillie qu'elles délayent avec du lait. Combien de parcelles de verd-de-gris paſſent inévitablement dans les entrailles des enfans que l'on alimente de la ſorte? car la même faute ſe répète tous les jours. On les voit auſſi jetter habituellement de grands cris, que les nourrices attribuent avec raiſon à des tranchées. Les contractions qu'éprouvent alors les muſcles du bas-ventre de ces enfans, prouvent que la cauſe déterminante des douleurs réſide dans les inteſtins; mais elles n'en ſoupçonnent pas la véritable cauſe. Quelques-unes de ces femmes ſe ſervent, à la vérité, de poëlons étamés; mais les ſoins ſoldés d'une nourrice ne la rendent pas fort attentive ſur l'étamage, qui

d'ailleurs n'eſt pas ſans danger. Telle eſt ſouvent la cauſe de l'état de dépériſſement & d'étiſie, dans lequel les parens reçoivent leurs enfans de ces mains mercénaires, auxquelles ils les ont confiés aveuglement & ſans conſerver ſur leur conduite aucune inſpection. Combien de ces tendres victimes dont ils ne revoient plus que les dépouilles !

L'œil obſervateur du Médecin découvre une multitude de dangers, auxquels perſonne ne fait attention, quoi qu'ils ſoient faciles à appercevoir. Toutes les cuiſines ſont garnies de paſſettes de cuivre non étamé, percées de mille trous à travers leſquels on exprime les pois, les lentilles; pour faire les purées, & différens coulis; ſi bien nétoyées qu'on les ſuppoſe, elles ne le ſont jamais & ne le peuvent être dans les trous; car l'écurage le plus exact ne peut enlever les couches de verd-de-gris qui reſtent dans

l'épaiſſeur de chaque trou. Pour y parvenir, il faudroit ſe ſervir d'une broſſe, ou d'un pinceau de ſoie de porc. Cette réflexion n'eſt ſans doute jamais venue dans l'idée d'une cuiſinière, ſi propre qu'on la ſuppoſe. Le ſeul remède à ces inconvéniens, eſt que ces uſtenſiles ſoient de fer.

§. IV.

Obſervations ſur les dangers du plomb diſſous dans les vins. Néceſſité de renouveller les anciens règlemens à cet égard.

LE plomb ne paroît pas préſenter autant de dangers que le cuivre. Cependant, on ſait l'abus meurtrier qu'en font certains Marchands de vin pour corriger la trop grande verdeur des mauvais vins qu'ils veulent débiter. On n'a point encore oublié combien de milliers d'hommes ſont péris en Allemagne

pour avoir bu du vin qu'on avoit prétendu corriger avec de la litharge. Ce fait eſt conſigné dans une Diſſertation publiée à ce ſujet par M. Zeller, qui a pour titre : *De vinis Lithargyro mangoniſatis*. Combien n'y a-t-il pas eu dans Paris & ailleurs de vins empoiſonnés de la même manière ?

Le Miniſtère public a paru autrefois fort attentif à ce dernier objet. L'on avoit créé des charges d'*Inſpecteurs aux boiſſons*, qui étoient remplies par des gens inſtruits, & l'on avoit aſſigné ſur la vente des vins un droit qui pût indemniſer des frais des Inſpecteurs. On perçoit encore actuellement ce droit ſur la vente des vins ; mais s'occupe-t-on de remplir les intentions du Légiſlateur ?

Ne ſeroit-il pas de la ſageſſe du Miniſtère de remettre cette Loi en vigueur, même de commettre des perſonnes intelligentes & bien inſtruites des dangereux effets des

poiſons corroſifs, des moyens a obvier, & d'y remédier, pour veiller à empêcher le débit de ces ſubſtances vénéneuſes, ainſi que celui des vins *maingonés*, avec la litharge, ou avec d'autres préparations de plomb qui ont déja été ſi funeſtes à une multitude de perſonnes.

Tous les Marchands de Vin, tant à Paris que dans les grandes Villes, ſont en uſage par un principe d'œconomie, d'avoir de grandes tables de plomb inclinées en forme d'entonnoir au-deſſus deſquelles on meſure tout le vin que l'on débite, afin que celui qui ſe répand, ſoit conduit par le moyen d'un tuyau dans un vaiſſeau deſtiné à le recevoir (*a*). Leur intention eſt ſans

---

(*a*) On doit cette obſervation intéreſſante à M. Miſſa, qui l'a rendue publique par la voie du Journal de Médecine. Avril. 1755.

doute de faire repaſſer ce vin dans le débit, ou au moins d'en faire du vinaigre. Tout le monde comprend que le vin qui a parcouru les plaques de plomb ſur leſquelles on l'a verſé, eſt inévitablement chargé des parcelles de ce métal qu'il a diſſoutes. Il eſt important d'empêcher cet abus, & d'obliger les Marchands de vin de ſubſtituer à ces plaques de plomb, des cuvettes de bois ou de grands entonnoirs ſemblables à ceux dont ſe ſervent les Tonneliers pour entonner le vin dans les poinçons.

Concluſion de l'Ouvrage.

L'IMPORTANCE de tous les objets que nous avons traité, exigeoit que l'on inſiſtât ſur chacun d'eux ſans craindre de paroître long & minutieux. Nous avons en conſéquence rendu avec la plus grande fidélité, & la plus ſcrupuleuſe exactitude, tous les procédés, & toutes

les découvertes que nous avons jugés devoir être de quelqu'utilité dans des circonstances aussi fâcheuses que les empoisonnemens. Puissent les précautions que nous proposons pour éviter ces malheurs, rendre inutiles les contre-poisons qui ont fait le principal objet de cet Ouvrage. Puissent les mêmes contre-poisons, racheter à la vie ceux que des circonstances fâcheuses & imprévues mettront dans la nécessité d'y avoir recours.

Fin de l'Ouvrage sur les Contre-Poisons.

RECHERCHES
MÉDICO-CHYMIQUES

SUR différens moyens de dissoudre le Mercure par l'acide végétal, par l'acide animal, & par quelques sels neutres; avec un examen des avantages que la Médecine-pratique peut attendre du Mercure sous ces différentes formes.

EXTRAIT

Des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, du 19 Mars 1760.

EXTRAIT du rapport de MM. les Commiſſaires.

MESSIEURS les Commiſſaires, après avoir rendu compte des procédés de M. Navier pour obtenir des ſels végétaux-mercuriels par le moyen des différens acides végétaux, tels que le vinaigre diſtillé, les jus exprimés des limons, du verjus & de l'oſeille, obſervent que M. Margraff a fait à-peu-près les mêmes procédés ſur le mercure, qu'il a obtenu les mêmes produits & que

ſes expériences ont été rendues publiques avant celles de M. Navier, ſavoir dès l'année 1746, dans le volume de l'Académie de Berlin de cette année ; ils entrent à cet égard dans des détails très ſatisfaiſans.

Ces MM. remarquent de plus que pluſieurs obſervations leur ſont communes avec M. Navier ; qu'elles ont été expoſées à l'Académie dans le rapport qu'ils ont fait au mois de Juillet 1759, après avoir analyſé le remède du ſieur Keyſer, envoyé par M. le Maréchal Duc de Biron. Ils ajoutent enſuite :

Les diſſolutions du mercure par la crême de tartre, & par l'acide animal du petit lait, appartiennent à M. Navier ; elles n'ont été données juſqu'ici par aucun Auteur : il y employe, comme pour les diſſolutions précédentes, le mercure précipité par l'alkali fixe, après avoir été diſſous par l'acide nitreux.

Il eſt à remarquer dans cette diſſolution du mercure par la crême

de tartre, que le tartre ſe précipitant à meſure que la liqueur ſe refroidit, le mercure qui s'y eſt joint, doit ſe précipiter en même-temps; mais par une adreſſe particulière, M. Navier retient le tartre & le mercure dans la liqueur : c'eſt en y fondant une petite quantité de borax : on ſait, par des expériences de M. le Febvre, communiquées à l'Académie, que la crême de tartre devient ſoluble par ſa combinaiſon avec le borax.

Par d'autres expériences, M. Navier a combiné le mercure, tant avec l'alun qu'avec le ſel ammoniac : ces combinaiſons lui ont également réuſſi par la voie sèche & par la voie humide. Après avoir trituré douze grains de précipité mercuriel avec demi-gros d'alun crud en poudre, ſi l'on expoſe le mélange ſur un feu doux dans une capſule, il prend en ſe déſſéchant une couleur jaune : il s'en échappe des vapeurs nitreuſes, qui démon-

trent que le précipité mercuriel retient toujours un peu d'acide nitreux. Cet acide ne pouvant être chaſſé par l'acide végétal, il s'en ſuit que les préparations mercurielles décrites ci-deſſus, ne ſont pas auſſi pures qu'elles devroient l'être pour les uſages de la Médecine, & que pour les employer avec ſûreté, il faut recourir à d'autres procédés indépendans de l'action des acides minéraux. Nous obſerverons encore dans cette expérience qu'il s'y forme un turbith minéral, par l'union d'une parie du mercure avec l'acide vitriolique. Ce turbith tombe en poudre jaune au fond du vaiſſeau, lorſqu'on verſe de l'eau chaude ſur le mêlange. Une autre partie de la doſe de mercure reſte ſuſpendue avec l'alun dans la liqueur. Ici l'acide quitte une baſe terreuſe abſorbante pour s'unir avec une ſubſtance métallique; ce qui fait une exception à la table des rapports de M. Geoffroy.

Quand

Quant à la combinaiſon du mercure avec le ſel ammoniac, elle ne peut être regardée comme nouvelle. On la doit à feu M. le Comte de la Garaye. C'eſt un des remèdes que ce digne citoyen employoit dans ſon hopital, ſuivant le rapport qu'en a fait M. Macquer à l'Académie, à ſon retour de Bretagne en 1753.

On n'a pas beſoin d'employer le mercure précipité de l'acide nitreux, pour combiner ce minéral avec le ſel ammoniac. Il ſuffit, comme on le voit dans les procédés de M. Navier, de triturer dans un mortier de verre, du mercure coulant avec demi-partie & même partie égale de ſel ammoniac, juſqu'à ce que le mêlange ne forme plus qu'une poudre griſe : on l'expoſe alors dans un matras au feu de ſable : il ſe ſublime un ſel ammoniaco-mercuriel en criſtaux blancs fins, & légers. Si l'on fond ce ſel ſublimé dans de l'eau de pluie, la diſſolution dépoſe

une grande quantité de poudre blanche, qui ne laisse sur la langue aucune impression d'âcreté, & dont la saveur est même très douce. Si l'on rassemble cette poudre pour la sublimer une seconde fois après l'avoir triturée avec le mercure, ce second sublimé se forme en feuillets luisans d'une grande blancheur, aussi légers que ceux du sel sédatif. Ces cristaux, suivant M. Navier, sont beaucoup plus doux que la panacée mercurielle : la poudre blanche qui sert à les former, se dissout en plus grande quantité, & en moins de sublimations que le mercure coulant. En exécutant ces procédés, l'Auteur a remarqué qu'on produit un froid extrême, ce sont ses termes, au moment où l'on fond dans l'eau les sublimés ammoniaco-mercuriels : il rapporte qu'en fondant dans cinq ou six onces de pluie, une demi-once de ce sel sublimé trois fois, il a vu de la glace se former à la surface extérieure du ma-

tras qui étoit mouillée. Cette obſervation eſt fort importante. Dans les différens procédés où le ſel ammoniac ſe combine avec le mercure, il s'échappe une foible odeur urineuſe : elle indique que le ſel ammoniac y ſouffre une légère décompoſition : une portion de l'acide marin quitte ſa baſe volatile pour s'unir au mercure : ce qui fait encore une exception à la table des rapports ; mais il reſte beaucoup d'alkali volatil dans le ſel ammoniaco-mercuriel, qui paroît compoſé de ces trois principes unis, le mercure, l'acide marin & l'alkali volatil.

Ce ſel a déja été employé avec ſuccès au traitement des maladies vénériennes. M. Navier s'eſt aſſuré par des expériences faites avec ſoin, que ce ſel ammoniaco-mercuriel fait la plus grande & la principale partie du remède connu ſous le nom d'*Eſſence anti-vénérienne du ſieur Mollée.*

Enfin M. Navier a combiné le ſel ammoniac avec le cinnabre, en l'employant de même que le mercure coulant : » On obtient, dit-il, » par ce procédé, un ſublimé blanc » cryſtallin, qui paroît être de la » même nature à-peu-près que celui qui réſulte de l'union du ſel » ammoniac avec le mercure cou- » lant, ſi ce n'eſt que ce ſel emportant dans la ſublimation une por- » tion de l'acide auquel ce mercure » eſt uni dans le cinnabre, il en ré- » ſulte une ſaveur plus vive & une » activité plus marquée « : il ſemble que ce ſel pourroit être avantageuſement employé pour les maladies qui portent à la peau. Il a, comme les précédents, l'inconvénient de retenir une portion de l'acide minéral. On ſait que la plûpart des combinaiſons du mercure avec les acides minéraux purs, ſont corroſives & dangereuſes. Pour éviter l'emploi de ces acides dans la compoſition des ſels végéto-mercuriels, M.

Navier a eu recours à la méthode donnée anciennement par M. Homberg & pratiquée depuis par M. Boerhaave en 1732 (voyez les transactions philosophiques, année 1732 n°. 430). Elle consiste à diviser extrêmement le mercure, & à le réduire sans intermède en une poudre très fine, par la seule action d'un mouvement long-temps continué. A cet effet M. Navier a mis une demi-once de mercure coulant dans une forte bouteille de verre bien bouchée, & vuide en partie : il a suspendu cette bouteille au haut d'une perche de sept à huit pieds : l'autre bout de la perche portoit sur les dents du rouet d'un moulin à eau, & passoit dans un anneau de fer autour duquel elle pouvoit être balancée. Ce rouet ayant 32 dents, & faisant douze tours par minute, donnoit dans ce court espace de temps 384 secousses à la bouteille : par cette violente agitation, une

partie du mercure s'eſt trouvée au bout de 15 jours convertie dans la bouteille en une poudre ſubtile d'un brun rougeâtre. M. Navier ſe preſſa d'y verſer du vinaigre diſtillé ; il vit qu'en cet état le mercure étoit violemment attaqué, & très promptement diſſous, même à froid, par l'acide végétal. Voilà donc un moyen de préparer les ſels mercuriels acéteux, & vraiſemblablement pluſieurs autres, ſans l'entremiſe des acides minéraux. Nous avons lieu de conjecturer que les remèdes anti-vénériens du ſieur Keyſer ſont préparés par une trituration du mercure coulant de l'eſpèce de celle qu'on vient de décrire. Déja pluſieurs de ces ſels mercuriels ont été employés dans la Médecine par MM. Keyſer, Mollée, Dieunere & Navier : & avant eux par M. le Comte de la Garaye.

Après en avoir fait un aſſez long uſage, M. Navier aſſure qu'ils n'ont

rien de pernicieux, qu'il n'en a point vu de ſuites fâcheuſes. Il les préfère à toutes les autres préparations du ſel ammoniaco-mercuriel, mais il penſe que le mercure coulant éteint dans les graiſſes, ou joint avec le camphre, a des effets plus prompts, lorſqu'on l'employe extérieurement & par friction ſuivant la méthode uſitée. En même-temps il obſerve d'après les expériences qu'il a faites, que les ſels mercuriels indiqués ci-deſſus, ſont beaucoup plus efficaces que le mercure coulant lorſqu'il s'agit de détruire les affections ſcrophuleuſes, dartreuſes, chancreuſes & autres ſemblables. Il eſt à ſouhaiter que les expériences ſe multiplient pour nous éclairer davantage ſur les propriétés, ſur les inconvéniens, & ſur le choix de ces nouvelles préparations mercurielles. Cette matière mérite d'être encore approfondie ; & nous invitons M. Navier à la ſuivre. Nous croyons

que ſon Mémoire mérite d'être imprimé parmi ceux qui ſont approuvés par l'Académie.

Fait au Louvre, le dix-neuf Mars 1760, & ont *ſigné* MM. DUHAMEL DU MONCEAU, HELLOT, BANEDLIN DE MONTIGNY.

RECHERCHES MÉDICO-CHYMIQUES

Sur différens moyens de dissoudre le Mercure par l'acide végétal, par l'acide animal, & par quelques sels neutres, avec un examen des avantages que la Médecine-pratique peut attendre du Mercure sous ces différentes formes.

CHAPITRE PREMIER.

Inconvéniens des combinaisons du mercure avec les acides minéraux.

LE mercure est devenu depuis long-tems entre les mains de la médecine un moyen très efficace

pour combattre beaucoup de maladies rebelles à toute autre eſpèce de remède. On s'eſt appliqué à chercher, dans ce Protée métallique, des préparations qui puſſent venir au ſecours de l'humanité dans différens maux dont elle n'eſt que trop ſouvent affligée. Telle eſt l'origine de cette immenſe quantité de procédés tentés ſur le mercure, dont la plupart des réſultats ne nous ont procuré que des remèdes corroſifs. La médecine véritablement amie des hommes & toujours occupée du ſoin de les ſoulager, a déſigné, conformément aux loix de la prudence, ceux de ces remèdes qui devoient être réſervés pour les uſages de la chirurgie, en fixant auſſi ceux qui peuvent être employés intérieurement. Elle a ſçu en faire un choix convenable, & déterminer les circonſtances dans leſquelles on doit les employer ou s'en abſtenir : imbue de cet axiôme *natura blandiri amatur*, elle a don-

né la préférence dans bien des cas aux préparations de mercure qui le font rouler ſous une forme globuleuſe dans toute l'économie animale, perſuadée que c'étoit la forme la plus convenable pour qu'il pût pénétrer d'une manière non tumultueuſe & amie de la nature, les fluides & les ſolides juſque dans leurs dernières diviſions ; le Médecin ne peut procéder utilement en faveur des malades qu'autant que la nature ſe prête à ſes vues, c'eſt ce que Celſe a très bien exprimé en peu de mots : *repugnante naturâ, nihil proficit medicina.*

La difficulté de porter la diviſion globuleuſe du mercure au point d'atténuation que l'on peut déſirer pour l'adminiſtrer avec plus de ſuccès, a fait imaginer de le diſſoudre au moyen des acides minéraux. On peut, à la vérité, diviſer le mercure à l'infini, & le faire prendre en quelque ſorte ſous forme aqueuſe en étendant ces ſolutions

dans une grande quantité de fluide ; mais la propriété corrosive qu'acquère ce métal, par sa combinaison avec les acides minéraux, rend très réservé sur l'usage des solutions de cette nature. La médecine en a consacré plusieurs pour les usages extérieurs, & s'est appliquée à en corriger plusieurs pour les employer intérieurement ; elle est parvenue à les adoucir & à les employer avec succès dans bien des circonstances ; mais on ne peut se dissimuler que dans d'autres elles occasionnent de grands désordres dans l'économie animale, sur-tout chez des sujets dont les fibres sont susceptibles de s'irriter facilement.

CHAPITRE II.

Combinaiſons du mercure avec l'acide végétal.

JE me ſuis perſuadé que ce ſeroit rendre un ſervice eſſentiel à l'humanité que de découvrir des moyens de pouvoir adminiſtrer le mercure ſous une forme aqueuſe, ſans recourir aux acides corroſifs. Je m'en ſuis occupé, & mes recherches n'ont point été infructueuſes; j'ai tenté mes premières expériences ſur les acides végétaux, dont l'action eſt très douce, & avec leſquels nos corps ſont pour ainſi dire familiariſés, puiſque nous en faiſons un uſage journalier, ſoit dans les alimens, ſoit dans les boiſſons.

PEMIER PROCÉDÉ.

Manière d'obtenir un mercure très divisé que l'on appelle précipité mercuriel alkalin ; *phénomènes que présente sa préparation.*

JE concevois que pour donner prise aux acides végétaux sur le mercure, il falloit le mettre sous une forme qui présentât beaucoup de surfaces, j'ai jugé que le précipité rouge alkalin de ce minéral extrêmement divisé & adouci par les lotions, pourroit favoriser mes vues (*a*). Pour cet effet j'ai pris une

---

(*a*) MM. Duhamel, Hellot, Bourdelin, de Montigny, nommés par l'Académie pour examiner mon Mémoire, disent dans le rapport qu'ils en ont fait, que M. Margraff a dissous le mercure précipité de sa solution nitreuse, par l'alkali fixe, par le vinaigre distillé, par le jus de citron, par le vin du Rhin & par le sel d'oseille; que cela est rapporté dans

certaine quantité de mercure diſſous par l'eſprit de nitre. Après l'avoir étendu dans beaucoup d'eau de pluie filtrée, j'y ai verſé de l'huile de tartre alkaline juſqu'à la préci-

---

le Volume de l'Académie de Berlin pour l'année 1746. Il ſera toujours flatteur de ſe rencontrer dans ſes travaux avec un ſçavant de la célébrité de M. Margraff. J'obſerverai cependant que je n'avois aucunes connoiſſances de ce fait, ainſi que MM. les Commiſſaires le préſument, & que mes Journaux d'expériences prouvent que j'avois commencé mes recherches ſur cet objet dès le mois de Juillet 1737, tems auquel j'avois diſſous pour la première fois, du mercure précipité rouge alkalin avec du vinaigre diſtillé, ce qui m'avoit produit, par une évaporation lente au ſoleil, une très belle végétation ſaline qui s'étoit élevée juſque par-deſſus les bords du verre. Voilà ce qui ſe trouve dans mon Journal de l'année 1737, mais d'autres travaux académiques ne m'ont permis de reprendre ce travail que de tems à autres.

pitation totale du mercure. Ce précipité a été ensuite séparé par le filtre, puis adouci par plusieurs lotions d'eau de pluie chaude, & séché à l'étuve. Dans cet état il étoit d'une couleur rouge briquetée & d'une saveur très douce. Je considère cette préparation de mercure comme dépouillée de parties acides plus qu'aucune autre de ce genre, en sorte qu'on peut la regarder comme un *précipité de mercure alkalin*, je le nommerai ainsi pour le distinguer du précipité rouge qui est corrosif. Il faut convenir néanmoins que cette préparation contient encore réellement quelques légères parties acides, comme on s'en assure aisément par les essais suivans. 1°. Les premières lotions de cette fécule rouge mercurielle précipitent en blanc par l'addition du sel ammoniac; 2°. le précipité étant soumis à l'épreuve du feu, se revivifie s'il n'a pas été lavé; 3°. une grande chaleur n'en

enlève presque rien s'il a été bien adouci par l'eau chaude ; encore ce qui s'est élevé n'est-il qu'un sublimé rouge extrêmement léger. La précipitation en blanc par le sel ammoniac annonce incontestablement que les premières lotions tenoient des parties mercurielles en solution, ce qui ne peut être arrivé que par l'intermède de quelques parties acides. D'ailleurs, la sublimation & la réduction du mercure démontrent que ce fluide métallique doit sa révification à l'union des parties acides avec l'alkali qui n'ont point été enlevés par les solutions. Enfin ce précipité ne peut résister à l'action du feu que parce qu'il est intimement uni à l'acide nitreux en quelque petite quantité qu'on le suppose.

Il se passe quelque chose de fort singulier dans la préparation du précipité mercuriel alkalin. Si l'on verse deux gros d'huile de tartre alkaline sur un once de solution

mercurielle faite avec deux parties d'acide nitreux médiocrement fort & une de mercure, il se fait à l'instant une violente effervescence, & le mêlange devient rouge & trouble. Mais en agitant ce vaisseau la liqueur redevient diaphane sur-le-champ, il paroît assez surprenant que deux gros d'un alkali aussi fort qu'est celui du tartre, ne fasse rien précipiter, malgré la quantité d'acide qu'il faut pour saturer cet alkali. Il y a lieu de croire que ce phénomène est produit par l'excédent d'acide de la solution, & que d'ailleurs les pointes acides qui tiennent le mercure en solution ne sont engagées dans ce minéral que par une de leur *latus*, tandis qu'elles présentent l'autre de manière à saturer une certaine quantité d'alkali, sans abandonner néanmoins, si ce n'est pour fort peu de tems, les parties métalliques qu'elles s'étoient appropriés & dont elles ne se dépouillent que comme

malgré elles. En effet, si l'on continue de verser peu à peu du même alkali sur cette solution mercurielle, elle se trouble & s'éclaircit de nouveau en l'agitant & ne cesse de s'éclaircir que lorsqu'elle approche du degré de saturation. Cette explication paroît développer d'une manière satisfaisante le méchanisme du phénomène que je viens d'exposer. On ne peut donc admettre avec M. Staahl que ce soit l'alkali qui dissolve le precipité métallique mercuriel qui se forme d'abord, mais d'une manière momentanée, dans le procédé de sa teinture martiale alkaline; car on observe absolument les mêmes particularités lorsqu'on la fait avec attention: en effet, en versant l'huile de tartre alkaline sur la solution martiale destinée à faire cette teinture, le fer paroît se précipiter, mais l'espèce de *coagulum* métallique se redissout en agitant le mêlange. Lorsqu'au contraire l'on approche du degré de saturation, la substance

martiale ſe précipite & ne ſe diſſout plus, quoique la ſolution métallique ait encore une légère ſaveur acide. M. Staahl n'a donc pu dire ſtrictement que ſa teinture fût alkaline. On peut cependant en faire une qui ſoit vraiment alkaline; j'ai tenté nombre d'expériences qui conſtatent que l'on peut obtenir une teinture martiale où l'alkali domine beaucoup, comme on l'a vu dans la partie des contre-poiſons à l'article du ſublimé corroſif.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon du vinaigre diſtillé avec le précipité mercuriel alkalin; phénomènes qu'elle produit.

APRÈS avoir obtenu du précipité mercuriel alkalin, préparé avec ſoin, ſi l'on en met quinze à vingt grains dans une once de vinaigre diſtillé, qu'on mette le tout dans un petit matras ſur un feu doux, le précipité

ſe diſſout en partie dans l'eſpace de quelques minutes d'ébullition & la ſolution reſte limpide. Si l'on met une goutte de cette ſolution ſur du cuivre poli, il s'y forme à l'inſtant une tache griſe produite par le tranſport de l'acide végétal ſur le cuivre, en même-tems qu'il abandonne le mercure qui ſe dépoſe ſur ce métal. Si l'on frotte alors l'endroit du cuivre, touché par la ſolution, il blanchit, ce qui eſt une preuve inconteſtable de la préſence du mercure dans cette ſolution. Une goutte miſe ſur la langue occaſionne une legère aſtriction, mais ſon effet n'approche en rien de l'action des ſolutions mercurielles faites par les acides minéraux, ſur les mêmes organes; en ſuppoſant mêmeque ces dernières ſolutions ſoient étendues dans quelque fluide. Enfin ſi l'on verſe ſur la ſolution végéto-mercurielle des alkalis fixes ou volatils, ils font précipiter beaucoup, chacun à ſa manière, l'un en

rouge pâle & l'autre en blanc. Je crois avoir remarqué que le second précipité, obtenu par l'alkali du tartre, étant bien lavé, étoit plus alkalin que le premier & se dissolvoit plus facilement par l'acide du vinaigre. Quand la solution végéto-mercurielle, dont je viens de parler, est refroidie, elle se trouve remplie d'une infinité de crystaux disposés en espèces de petits globes irréguliers ou petits pelotons, composés de crystaux fins, figurés partie en aiguilles, partie en petites lames. La plus grande quantité de ces pelotons est précipitée au fond, d'autres restent à la superficie de la liqueur. Si l'on ajoûte dans le vaisseau trois ou quatre fois autant d'eau de pluie bouillante qu'il y a de liquide, les crystaux se fondent, mais la liqueur étant filtrée, chaude & ensuite réfroidie, les crystaux reparoissent sous une forme encore plus brillante à raison de leur blancheur, de leur

finesse & de leur légereté, ce qui leur donne beaucoup de ressemblance avec le sel sédatif sublimé. Cette liqueur étant filtrée de nouveau, les crystaux qui restent sur le filtre de papier, y prennent en se séchant la forme d'une feuille d'argent battu qui a la singulière propriété de s'attacher aux doigts lorsqu'ils sont chauds & secs comme après un corps électrisé. Cette matière argentine ainsi desséchée, blanchit le cuivre en la frottant un peu fort sur ce métal. Quoiqu'elle paroisse très douce sur la langue, elle laisse néanmoins un peu d'âcreté dans le gosier. En exposant cette matière dans un petit matras sur un feux doux, il s'en échappe la partie acide du vinaigre que l'on distingue aisément à l'odorat. Il s'élève ensuite à la partie supérieure du vaisseau des globules mercuriels très fins, & il reste au fond une poudre noire très légère & en très petite quantité. Cette

poudre étant frottée ſur le cuivre n'y laiſſe aucune impreſſion mercurielle. Je n'ai pu obtenir une aſſez grande quantité de cette matière noire pour pouvoir en examiner à fond la nature qu'il paroîtroit important de connoître. La forme des cryſtaux fins & en aiguilles venoit probablement de l'union de cette matière noire avec le vinaigre; car le mercure & le vinaigre ne forment point de pareils cryſtaux, ce qui fait ſoupçonner qu'elle participeroit de la nature du plomb. On ſait d'ailleurs que le mercure en eſt ſouvent imprégné (j'ai reconnu depuis que cette matière noire étoit en grande partie ferrugineuſe) la matière noire réſultante des cryſtaux mercuriels neigeux eſt du fer en grande partie comme je le prouve dans le mémoire ſur le mercure uni au fer communiqué à l'Académie en 1764, & qui eſt imprimé dans ce volume à la ſuite de la préſente diſſertation. Si l'on

l'on verſe de nouveau du vinaigre diſtillé ſur le marc du précipité mercuriel qui a formé les beaux cryſtaux fins dont nous venons de parler, il ne s'y en forme plus qu'une très petite quantité.

Découverte de la compoſition des dragées anti-vénériennes du ſieur Keyſer.

MESSIEURS les Commiſſaires, en parlant de l'analyſe qu'ils avoient faite du remède *ou des dragées du ſieur Keyſer* diſent, dans leur rapport de mon mémoire : » Nos expériences ont conſtaté que ce » remède n'eſt autre choſe que le » mercure diſſous par l'acide du vinaigre «. Or, c'eſt poſitivement un des procédés que je communique dans ce mémoire, en donnant la manière d'en faire un ſel neigeux. Le ſieur Keyſer faiſoit un grand ſecret de cette préparation, tandis que nous en publions ici les pro-

cédés dans le plus grand détail. Nous avons même ajouté que le mercure coulant réduit en poudre de la manière que nous indiquons, pouvoit se dissoudre facilement par l'acide du vinaigre. MM. les Commissaires disent dans leur rapport qu'il y a lieu de conjecturer que les remèdes antivénériens du sieur Keyser sont préparés par une trituration du mercure coulant. Nous avons donc découvert complettement & communiqué au public la connoissance du remède du sieur Keyser, en indiquant les procédés du sel neigeux dans ce mémoire. Mais il s'en faut de beaucoup que nous croyons ce remède aussi doux & aussi innocent que le sieur Keyser l'a pensé. Car toutes les fois que ce mercure sera uni à un acide même végétal, il deviendra nuisible si il est donné sous une forme sèche concentrée & à grande dose, comme l'administre le sieur Keyser en faisant prendre une gran-

de quantité de ſes dragées, car elles ne ſont compoſées que de ſucre & de ſel mercuriel neigeux.

§. III.

Combinaiſons des ſucs de limons, de verjus & d'oſeille, avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes de ces combinaiſons.

Il ne paroiſſoit pas naturel de borner à la ſeule action du vinaigre ſur le mercure des recherches qui pouvoient devenir très intéreſſantes : la combinaiſon du vinaigre avec ce Protée des métaux me laiſſoit entrevoir que je pouvois réuſſir à le diſſoudre par des acides végétaux encore plus doux que celui du vinaigre, qui eſt, comme l'on ſait, le plus développé de tous ceux de ce genre. J'ai, en conſéquence, porté mon travail ſur différentes eſpèces d'acides végétaux, & j'ai trouvé que le precipité alka-

lin de mercure pouvoit être diſſous par les ſucs de limon, de verjus, & celui d'oſeille. Le premier qui eſt le plus fort des trois, paroît en diſſoudre plus que le ſecond, & celui-ci plus que le troiſième. La préſence du mercure diſſous dans ces trois derniers acides végétaux s'y eſt manifeſtée par les mêmes moyens que dans celui du vinaigre.

Il eſt important d'obſerver que ces ſucs n'agiſſent parfaitement ſur le précipité mercureil alkalin qu'autant qu'ils ſont bien clarifiés, particulièrement ceux de verjus & d'oſeille. Ces deux derniers contiennent une grande quantité de parties groſſières & limoneuſes, en ſorte qu'ils n'opèrent que difficilement ſur le précipité mercuriel s'ils n'ont pas été dépurés. J'obſerverai auſſi qu'en mettant bouillir ces ſucs avec du précipité mercuriel alkalin, ils diſſolvent, à la vérité, peu de précipité dans cette première ébullition, parce que leurs parties

limoneuſes ſe confondant avec lui, empêchent ces ſucs, quoiqu'éclaircis, d'en diſſoudre beaucoup. Mais lorſqu'après avoir filtré ces ſucs ainſi clarifiés, on y fait bouillir de nouveau du précipité, alors il s'y diſſout plus facilement & à peu-près dans la même proportion que dans le vinaigre. Le ſuc d'oſeille cependant en diſſout moins, parce qu'il eſt un peu plus foible que les autres. Mais il a ceci de remarquable, qu'après avoir été filtré & chargé de mercure autant qu'il eſt poſſible, il dépoſe un ſel eſſentiel qui entraîne avec lui une grande partie du mercure que ſon ſuc avoit diſſout, & ce ſel eſſentiel s'approprie une partie de ce mercure qu'il rend auſſi ſoluble que lui dans l'eau de pluie bouillante. Cette particularité eſt très intéreſſante pour la pratique; car on peut dire, avec vérité, que c'eſt la ſolution mercurielle la plus douce des

quatre dont nous avons parlé jusqu'à présent.

J'ai observé néanmoins, que lorsque ce sel essentiel qui s'est précipité, chargé de mercure, est ancien, le mercure se revivifie en globules. On fait fondre ce sel dans l'eau bouillante. Il est donc essentiel de l'employer toujours nouvellement fait.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

Combinaisons de la crême de tartre avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes qu'elles présentent. Manière d'empêcher les précipitations, par l'addition du borax.

LES acides végétaux étant capables de s'unir au mercure par la voie que je viens d'indiquer, j'ai présumé que la crême de tartre pourroit également dissoudre le précipité mercuriel alkalin. Mes pré-

ſomptions ſe ſont fortifiées en me rappellant la propriété particulière à la crême de tartre de diſſoudre le diaphorétique minéral, & de le rendre ſoluble dans l'eau, comme je l'ai déja fait connoître (*a*).

(*a*) Page 59 d'un Ouvrage intitulé : *Obſervations ſur pluſieurs maladies populaires*, &c. imprimé en 1753. Le diaphorétique minéral avoit toujours été regardé comme indiſſoluble par les acides même les plus forts. J'ai néanmoins découvert qu'il pouvoit être diſſous par la crême de tartre, & que ce ſel concret du tartre, devenoit ſoluble par ſon union avec cette chaux métallique. Pour opérer cette ſurprenante combinaiſon, il ſuffit de mêler une partie de diaphorétique minéral, & deux de crême de tartre, l'un & l'autre en poudre fine. On humecte enſuite ce mêlange avec de l'eau de pluie froide pour en former une maſſe d'une conſiſtance molle, & on laiſſe le tout dans un vaiſſeau de verre pendant pluſieurs mois. Si l'on fait bouillir le diaphorot minéral dans l'eau avec la crême

J'ai donc travaillé à obtenir cette nouvelle ſolution mercurielle : j'ai mis dans un petit matras douze grains de précipité mercuriel alkalin, un gros de crême de tartre en poudre fine, & trois ou quatre

---

de tartre, l'union ne s'en fait pas auſſi-bien qu'en en faiſant une pâte avec de l'eau, & la laiſſant ainſi pluſieurs mois ; c'eſt ce que j'ai obſervé depuis que j'ai parlé de cette combinaiſon. Lorſque cette maſſe a acquis une conſiſtance dure & diaphane, c'eſt une preuve que la combinaiſon eſt faite au moins en grande partie. On fait fondre alors cette maſſe dans beaucoup d'eau bouillante. On laiſſe cette eau filtrée repoſer pendant pluſieurs jours. Il s'y forme une grande quantité de cryſtaux fins en aiguilles qui ſe raſſemblent en maſſes globuleuſes. Si, au lieu de laiſſer dépoſer cette ſolution, on la fait évaporer au bain-marie & a ſiccité, il ſe forme ſur la fin de l'évaporation, une matière gommeuſe qui, étant deſſéchée, devient dure, blanche, luiſante & caſſante ; cette matière ſe fond fort faci-

onces d'eau de pluie : j'ai fait ensuite bouillir le tout sur un feu doux pendant environ une heure, la poudre a commencé par blanchir, elle s'est ensuite dissoute presque totalement. Cette solution,

---

lement, & totalement dans l'eau froide; elle purge très doucement étant donnée depuis la dose de quatre grains, jusqu'à celle de douze, à des enfans de sept à huit ans. Elle fait rarement vomir plus d'une ou deux fois, & toujours d'une manière très douce. Depuis que j'ai publié cette découverte pour la première fois, j'ai observé que la crême de tartre avoit peu d'action sur le diaphorétique minéral fait avec l'antimoine crud, & qu'elle en dissolvoit fort peu; & que celui qui étoit fait avec le régule d'antimoine bien calciné, devenoit entièrement soluble par la crême de tartre. Cela viendroit-il de ce que dans la déflagration de l'antimoine crud avec le nitre pour en faire le diaphorétique minéral, il se porteroit une portion de l'acide du soufre sur la terre métallique de ce minéral?

poſée ſur la langue, n'y a laiſſé aucune impreſſion déſagréable. Si l'on en verſe ſur du cuivre poli, elle le blanchit promptement. Lorſque cette ſolution ſe réfroidit, elle laiſſe précipiter une grande partie de la crême de tartre qui ſe trouve chargée d'une portion de mercure qu'elle avoit diſſoute, & alors l'eau reſte fort peu imprégnée de mercure.

Pour parer à cet inconvénient, il faut laiſſer bouillir fort longtems & réduire preſqu'à ſiccité cette ſolution, & par ce moyen on obtient un ſel neutre mercuriel ſoluble. On réuſſit à peu-près également à former ce ſel mercuriel ſoluble, en mêlant une partie de précipité mercuriel alkalin avec quatre parties de crême de tartre en poudre très fine, & en humectant le tout avec un peu d'eau de pluie froide ou chaude; on a ſoin d'en ajouter toutes les fois que la maſſe ſe trouve deſſéchée; pendant

l'eſpace de deux ou trois mois. Il faut de plus avoir attention de ne ſe ſervir d'aucun vaiſſeau de métal ni d'aucun inſtrument de même nature, ſoit pour contenir la matière de l'expérience, ſoit pour la remuer. Par ce procédé, la crême de tartre s'unit au précipité mercuriel, & forme avec lui un ſel neutre métallique dans lequel on diſtingue à peine l'acide de la crême de tartre. Ce nouveau ſel ſe fond facilement dans l'eau chaude & ſe trouve aſſez chargé de parties mercurielles pour blanchir le cuivre. A la vérité, toute la maſſe ſaline ne ſe diſſout pas dans l'eau, parce qu'il faudroit apparemment plus de tems ou plus de crême de tartre, ou aſſez de chaleur pour réduire tout le précipité en ſel neutre. La même maſſe ſaline, expoſée au ſoleil, ſe réduit en une poudre griſe de la couleur du mercure éteint dans la graiſſe ; ce qui indi-

que une eſpèce de revivification mercurielle

Voici une manière de diſſoudre le mercure par la crême de tartre, & d'empêcher qu'elle ne ſe précipite & n'entraîne avec elle le mercure.

Faites bouillir douze grains de mercure précipité alkalin avec un demi-gros de crême de tartre dans trois à quatre onces d'eau de pluie, lorſque le précipité ſera totalement diſſout, ou autant qu'il le peut être; ajoutez dans cette ſolution bouillante douze grains de borax en poudre, alors le mêlange ſe trouble & devient blanc au fond du vaiſſeau, mais en l'agitant, la liqueur reprend à l'inſtant ſa première tranſparence. Cette ſolution dépoſe fort peu en ſe réfroidiſſant & conſerve beaucoup de parties mercurielles: on en eſt convaincu par la couleur blanche qu'elle donne au cuivre poli, & par le préci-

pité blanc qu'elle fournit en abondance en y ajoutant du ſel ammoniac. Il faut néanmoins obſerver de ne point faire évaporer cette ſolution à ſiccité, car une telle évaporation lui fait dépoſer une poudre griſe mercurielle ; ce qui vient probablement de ce que le borax s'unit trop intimement à la crême de tartre, & que l'alkali qu'il contient fait abandonner à cette crême de tartre le mercure qu'elle tenoit diſſous (*a*).

(*a*) J'ignorois abſolument que M. Lefèvre eût donné à l'Académie un Mémoire ſur la combinaiſon du borax avec la crême de tartre, & ſur la matière gommeuſe qui en réſultoit, lorſque j'ai fait la même découverte ; je n'en ai été informé que lorſque je me diſpoſois à communiquer à l'Académie, mon travail ſur ce ſujet. Il eſt juſte cependant que ce ſçavant Obſervateur jouiſſe ſans partage de l'honneur de cette découverte. J'obſerverai ſeulement que cette matière gommo-tar-

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

Solubilité du précipité mercuriel alkalin dans le vin blanc.

APRÈS avoir réuſſi à rendre ainſi le mercure précipité alkalin

---

tareuſe devroit être ſouvent employée dans la pratique de la Médecine. Je l'ai toujours preſcrite avec ſuccès dans les fièvres ardentes qui règnent d'une manière épidémique pendant les grandes chaleurs de l'été. Cette facilité de rendre la crême de tartre ſoluble ſans lui faire perdre ſon acidité, devient d'une grande reſſource, on peut faire avec cette crême de tartre ſoluble, des boiſſons aigrelettes fort gracieuſes, en y ajoutant du ſucre & quelques aromates, comme l'eau de fleurs d'orange, &c. elle tiendroit même lieu de vinaigre & de verjus pour préparer les alimens qui ont beſoin d'aſſaiſonnemens aigrelets. Mais il faut que cette matière ſoit concentrée pour ſe conſerver, car autrement elle contracte une moiſiſſure très conſidérable, ce qui fait encore un ſujet d'obſervation.

ſoluble par la crême de tartre, j'ai ſoupçonné que le vin pourroit le diſſoudre également, mais en moindre quantité que ne fait la crême de tartre. Il ſuffit, pour opérer cette diſſolution, de faire bouillir le précipité alkalin de mercure avec du vin blanc. Après quelques minutes d'ébulition, le vin s'en trouve aſſez chargé pour blanchir le cuivre poli.

CHAPITRE III.

Combinaiſon du mercure avec l'acide animal.

LE ſuccès de mes opérations ſur le mercure précipité alkalin, combiné avec les acides végetaux les plus doux, m'a fait eſpérer qu'il pourroit être diſſous à peu-près également par l'acide animal. J'ai en conſéquence porté mes vues ſur le petit lait. Voici en peu de mots ce qui eſt réſulté de mes expériences ſur cette matière animale combinée avec le mercure.

Solubilité du précipité mercuriel alkalin dans le petit lait.

J'AI mis bouillir dans un matras douze grains de précipité mercuriel alkalin avec deux onces de petit lait bien clair fait avec la préſure, &

même tourné par lui-même pour éviter tout ſoupçon d'acide étranger. Le petit lait s'eſt troublé & le précipité a pris une légère couleur blanche, puis il s'eſt diſſous en partie. La liqueur a dépoſé une *coagulum* formé de quelques parties caſéeuſes qui ſe trouvoient encore dans le petit lait, & qui l'avoient abandonné dans le tems qu'une partie de ſon acide s'eſt combinée avec le mercure. Ce petit lait étant filtré, blanchit le cuivre ſur lequel on en verſe, toutefois en frottant l'endroit de ce métal qui en a été touché. J'ai fait bouillir une ſeconde fois ce petit lait bien éclairci & déja chargé de mercure, avec de nouveau précipité, il a paru en diſſoudre davantage que la première fois. Mais j'ai obſervé que ſi l'on ne ſaiſit pas le moment où le petit lait ſe trouve parfaitement éclairci pendant la première ébullition, il ſe trouble de nouveau, ne paſſe qu'avec peine par le filtre & ne diſſout

pas ſi bien le précipité de la ſeconde ébullition. Ayant tenté une troiſième & même une quatrième ébullition avec du nouveau précipité, il s'eſt fait à chaque fois une nouvelle décompoſition laiteuſe, moindre, à la vérité, que dans les deux premières, & le petit lait s'eſt trouvé alors chargé d'une aſſez grande quantité de mercure en diſſolution. J'ai fait ſur diverſes autres ſubſtances beaucoup d'expériences qu'il ſeroit trop long & peut-être ſuperflu de rapporter ici; elles conſtatent que ce mercure extrêmement diviſé peut ſe diſſoudre par toute eſpèce d'acides tirés de la claſſe des végétaux & des animaux, par les végétaux mêmes non-décompoſés qui contiennent de l'acide & dont la claſſe eſt, comme l'on ſait, très nombreuſe.

CHAPITRE IV.

Combinaiſon de l'alun avec le précipité mercuriel alkalin.

L'ACTION de la crême de tartre ſur notre précipité m'avoit porté à croire que l'on pourroit peut-être le diſſoudre également par quelques ſels neutres. L'alun eſt le premier qui ſe ſoit préſenté à mon eſprit, voici ce que j'ai obſervé ſur ce ſel minéral. Vingt-quatre grains d'alun de roche bouillis dans deux onces d'eau de pluie pendant une heure avec dix grains de précipité mercuriel alkalin, ne paroiſſent pas l'attaquer beaucoup; ce précipité reſte même en grande partie ſous ſa couleur rouge au fond du vaiſſeau. Néanmoins l'eau qui a bouilli deſſus étant filtrée, blanchit le cuivre poli en frottant la tache qu'elle forme ſur ce métal. Les cryſtaux

qui résultent de cette eau alumineuse évaporée posés sur le cuivre, le noircissent promptement, & si on le frotte un peu fort avec du linge, on y apperçoit une tache blanche. L'alun dissout donc le précipité mercuriel alkalin, quoiqu'en petite quantité. Voici un autre moyen d'en dissoudre davantage par le même sel.

Mêlez exactement douze grains de précipité mercuriel alkalin avec demi-gros d'alun crud en poudre. Posez le tout sur un feu doux dans une capsule de verre jusqu'à ce que le mêlange soit parfaitement desséché, cette matière deviendra jaune, & sur la fin de la calcination il s'en échappera une légère odeur nitreuse. Ces deux circonstances annoncent que l'acide vitriolique de l'alun se porte sur le mercure, & prouvent la présence de quelques portions d'acide nitreux qui étoit restée dans le précipité, ainsi que nous l'avons déja observé. En fon-

dant cette maſſe dans l'eau de pluie, il ſe forme un précipité jaune qui pèſe environ ſix grains, & la ſolution étant filtrée, ſe trouve d'un clair un peu blanchâtre, chargée de mercure en plus grande quantité que par la ſeule ébullition de l'alun avec le précipité, ce qui ſe reconnoît facilement par l'impreſſion blanche que fait cette ſolution ſur le cuivre.

CHAPITRE V.

PREMIER PROCÉDÉ.

Combinaiſon du ſel ammoniac avec le précipité mercuriel alkalin. Phénomènes qu'elle préſente.

J'AI examiné enſuite quels pourroient être les effets du ſel ammoniac ſur notre précipité mercuriel alkalin. J'ai fait, en conſéquence un grand nombre d'expériences ſur ce ſel neutre pour le combiner avec le mecure : je vais rapporter celles qui m'ont paru les plus intéreſſantes.

SI l'on fait bouillir demi-gros de ſel ammoniac purifié dans deux onces d'eau de pluie avec douze grains de précipité mercuriel alkalin, ce précipité ne tarde pas à blanchir & ſe diſſout totalement ; il s'élève pendant l'ébullition, une légère odeur urineuſe. Cette ſolution reſte fort

claire, elle eſt d'une ſaveur ammoniacale, un peu âpre, mais qui ſe ſupporte facilement ſur la langue, & n'y laiſſe qu'une impreſſion fort paſſagère ainſi que dans le goſier : ce qui donne lieu d'attendre de cette ſolution des effets très modérés. Si on y verſe de l'huile de tartre alkaline, à l'inſtant le mêlange devient blanc & dépoſe une fécule d'une grande légèreté, qui ſe précipite difficilement : cela prouve que le mercure eſt extrêmement diviſé par le ſel ammoniac.

Si l'on triture le précipité mercuriel alkalin dans un mortier de verre avec le ſel ammoniac dans les proportions ci-deſſus, & que l'on faſſe bouillir enſuite ce mêlange dans un matras avec de l'eau de pluie ; le précipité devient blanc preſqu'à l'inſtant de l'ébullition ; la ſolution prend une couleur ambrée, & le précipité diſparoît en grande partie en continuant l'ébullition. En faiſant bouillir avec du nouveau

ſel ammoniac ce qui peut être reſté du précipité, il ſe diſſout totalement, à l'exception d'un peu de poudre griſe qui eſt un mercure revivifié. Cette poudre griſe ne paroît plus être ſoluble ſous cette forme que très difficilement & en la triturant à ſec avec le ſel ammoniac. J'ai fait évaporer de cette teinture ou ſolution ambrée, dans une étuve fort douce, il s'eſt formé aux parois du vaiſſeau de verre des cryſtaux de ſel ammoniac, & le fond étoit garni de beaucoup de cryſtaux cubiques. Après avoir mêlé ces cryſtaux, je les ai mis dans un matras expoſé au feu de ſable : le tout s'eſt ſublimé à plus ou moins de hauteur. Ainſi les cryſtaux cubiques n'étoient pas un ſel marin. Ce ſel cubique ſublimé, a une ſaveur ammoniacale mercurielle aſſez vive. Si l'on met de l'eau de pluie dans le matras, le ſel ſe fond, & le tout prend un degré de froid ſi conſidérable, que j'ai remarqué quelquefois de la glace à l'extérieur

l'extérieur du matras. Si l'on fait évaporer cette ſolution filtrée, il ne s'y forme plus de cryſtaux cubiques. Ce ſel expoſé de nouveau à la ſublimation, s'élève plus facilement & plus haut; il eſt alors beaucoup plus pénétrant, mais l'impreſſion qu'il fait ſur la langue & le palais, quoique vive, ſe diſſipe en fort peu de temps, ſans y laiſſer aucune ſenſation déſagréable. Ce ſel, étendu dans beaucoup d'eau de pluie, forme une ſolution qui blanchit par l'addition de l'huile de tartre alkaline, & laiſſe échapper une odeur urineuſe. Cette manière de rendre le mercure précipité alkalin ſoluble par le ſel ammoniac, m'a conduit à eſſayer de diſſoudre le mercure coulant par le même moyen, ce qui réuſſit également, en procédant de la manière ſuivante.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon du ſel ammoniac avec le mercure coulant. Phénomènes qui en réſultent.

METTEZ dans un matras de verre, un gros de ſel ammoniac purifié en poudre fine & bien sèche, ce qu'il eſt eſſentiel d'obſerver, & demi-gros de mercure coulant; triturez le tout juſqu'à ce que le mercure paroiſſe parfaitement mêlé avec le ſel ammoniac, & former avec lui une poudre griſe. Il faut alors mettre cette poudre dans un matras, & l'expoſer au feu de ſable; il s'élève d'abord des globules de mercure très fins qui s'attachent à la partie ſupérieure du matras, & ſucceſſivement le tout ſe ſublime en un ſel fort blanc & en cryſtaux fins & légers; il reſte une poudre noire en petite quantité. Si l'on verſe de l'eau de pluie dans le vaiſſeau refroidi,

le tout paroît se fondre ; mais peu de tems après il se précipite une poudre blanche assez abondante. Cette poudre est un mercure déja divisé par le sel ammoniac, elle paroît très douce sur la langue. La solution est fort chargée de mercure dissous, elle laisse précipiter par l'addition de l'huile de tartre alkaline, un sédiment blanc, qui m'a paru encore plus léger que celui que rend la solution mercurielle, faite avec le précipité alkalin. Cette solution faite avec le mercure coulant, ne paroît pas non plus avoir l'âcreté de celle qui est faite avec le précipité alkalin ; ce qui vient probablement de ce qu'il se rencontre dans celle-ci un peu d'acide nitreux, resté dans le précipité alkalin, comme je l'ai déja observé plusieurs fois.

Si l'on fait bouillir la solution qui a déposé la poudre blanche, elle la dissout pour la plus grande partie, & si l'on continue l'ébullition jusqu'à siccité, & que l'on soutienne

le feu, toute la matière s'élève en un beau ſublimé blanc & en cryſtaux, qui ſe fondent entièrement dans l'eau à l'exception de quelques petits globules de mercure & de très peu de poudre blanche; il reſte au fond du matras une poudre noire en petite quantité. La ſolution blanchit le cuivre poli, & dépoſe par l'addition de l'huile de tartre alkaline, un ſédiment blanc fort léger. Si l'on fait évaporer le tout à ſiccité, & qu'on le ſublime une troiſième fois, alors le ſel ammoniac ſe diſſout & s'approprie toute la ſubſtance mercurielle, enſorte qu'il ne s'y précipite plus de poudre blanche, à moins qu'on ne fonde ce nouveau ſublimé ſalin dans l'eau de pluie.

Si l'on triture avec le ſel ammoniac une plus grande quantité de mercure que celle que je viens de déſigner, & que l'on en mette égale partie en procédant à tous égards, comme il eſt dit ci-deſſous, on obtient un ſel ſublimé, qui étant fondu

dans l'eau de pluie, dépoſe une plus grande quantité de poudre blanche qui ne laiſſe, ainſi que celle dont nous venons de parler, aucune impreſſion ſur la langue, ce qui annonce qu'elle eſt d'une grande douceur. Quand on triture cette poudre blanche, il s'en ſépare du mercure coulant, qui ne s'y unit de nouveau qu'après en avoir fait une pâte liquide avec quelques gouttes d'eau & en la triturant. Si on laiſſe ſécher cette mixtion & qu'on l'expoſe au feu dans un matras, il s'élève un peu de mercure coulant & un ſublimé très blanc, diſpoſé en feuillets luiſans très agréables au coup d'œil, auſſi fins & auſſi légers que le ſel ſédatif. Ces feuillets ne laiſſent aucune impreſſion ſur la langue ni ſur le palais, mais ils ne s'y fondent point. Comme ces cryſtaux ou feuillets ne tiennent pas beaucoup au-deſſus du matras, il en tombe une partie au fond ſur la poudre brune qui s'y étoit fixée. Si on triture ces feuillets ar-

gentins dans un vaiſſeau de verre en les humectant avec un peu d'eau, il s'en ſépare du mercure coulant en aſſez grande quantité. Cette ſurabondance de mercure annonce que ces cryſtaux ainſi ſublimés en feuillets, doivent être d'une douceur beaucoup ſupérieure à la panacée mercurielle la plus ſublimée.

La poudre mercurielle blanche, dont nous venons de parler, ſe diſſout par le ſel ammoniac en plus grande quantité, & ſe combine en moins de ſublimations que le mercure coulant : il eſt facile d'en concevoir la raiſon, ſi l'on conſidère que cette poudre eſt déja diviſée & contient une petite portion d'acide ; auſſi ne remarque-t-on pas d'odeur urineuſe auſſi ſenſible pendant la ſublimation de cette poudre avec le ſel ammoniac, que lorſqu'on ſublime de ce même ſel uni au mercure coulant. Cette odeur urineuſe qui s'élève du mêlange pendant la ſublimation, paroît annoncer une légère

décompoſition du ſel ammoniac & indiquer qu'une petite portion de ſon acide marin abandonne l'alkali volatil auquel il étoit intimement uni, pour ſe joindre au mercure, ce qui fait une exception intéreſſante à la table des rapports de M. Geoffroy. Ce rapport & cette décompoſition s'éxécutent également par la voie humide, comme on a pû le voir ci-deſſus, il ſuffit auſſi, pour obtenir le même produit, de triturer le mercure avec le ſel ammoniac.

Je dois obſerver que le ſel ammoniac ne peut pas diſſoudre le mercure coulant en bouillant avec lui dans l'eau; il faut néceſſairement pour opérer la combinaiſon, qu'ils ayent déja ſubi une eſpèce d'union entre eux par la trituration, pour lors elle s'acheve par la ſublimation.

Froid artificiel exceſſif que produit le ſel ammoniac mercuriel en le fondant dans l'eau.

En fondant, dans cinq à ſix onces d'eau, demi-once de ſel mercuriel ſublimé trois fois, il en réſulte un ſi grand froid, que j'ai obſervé de la glace à l'extérieur de la bouteille qui étoit mouillée, mais pour que cela réuſſiſſe, il faut que la maſſe ou la matière ſaline mercurielle ſoit bien sèche, ce que j'ai vérifié pluſieurs fois. On ſait que le ſel ammoniac a le pouvoir de refroidir conſidérablement l'eau, mais je n'ai point remarqué qu'il produiſît de la glace étant fondu dans cette proportion : notre ſel auroit-il acquis cette propriété de congèler l'eau auſſi facilement en devenant métallique, ou bien ſeroient-ce les ſublimations réitérées, ou la grande ſécheréſſe qui lui auroient donné cette propriété ? c'eſt

ce que des expériences de comparaiſon pourront décider.

TROISÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon du cinnabre avec le ſel ammoniac. Réſultats de cette combinaiſon.

PARFAITEMENT inſtruit de l'action du ſel ammoniac ſur le mercure coulant, ainſi que ſur ſon précipité alkalin, j'ai préſumé qu'il pourroit diſſoudre le cinabre. L'expérience a confirmé mes préſomptions à cet égard. En effet, ſi l'on prend du cinabre factice pulvériſé par les lotions, & qu'on le ſoumette au même procédé que le mercure coulant uni au ſel ammoniac & dans les mêmes proportions, on obtient un ſublimé blanc cryſtallin qui paroît être de la même nature, à peu de choſe près, que celui qui réſulte de l'union du ſel ammoniac avec le mercure coulant ou avec

ſon précipité alkalin. Ce ſublimé, fondu dans l'eau de pluie, laiſſe précipiter d'abord une poudre d'un blanc ſale; l'eau reſte enſuite d'un très beau blanc occaſionné par une poudre d'une ſi grande fineſſe, qu'elle paſſe en partie à travers le filtre de papier, cette poudre ne ſe dépoſe que très difficilement. Cette ſolution précipite par l'huile de tartre alkaline, un ſédiment blanc fort léger; elle paroît avoir une ſaveur mercurielle plus vive que celle qui provient de la combinaiſon du ſel ammoniac avec le mercure naturel. Cette activité plus marquée, vient probablement de ce que le mercure, avant de ſe joindre au ſel ammoniac, eſt déja un peu impregné de l'acide vitriolique du ſouffre qui entre dans la compoſition du cinabre, & qui l'accompagne dans ſa nouvelle ſublimation avec le ſel ammoniac.

J'ai traité ces matières de beaucoup d'autres manières, qui ſe rapportent toutes à prouver l'action des

acides les plus doux ſur le mercure bien diviſé.

MM. les Commiſſaires, parlant dans leur rapport de ce procédé de l'union du cinnabre avec le ſel ammoniac, diſent : » Il ſemble que le ſel qui réſulte de cette combinaiſon pourroit être avantageuſement employé pour les maladies qui ſe portent à la peau.

CHAPITRE VI.

Moyen d'obtenir du mercure réduit en poudre impalpable, que l'on puiſſe ſubſtituer au précipité mercuriel alkalin.

JE voyois avec peine que pour opérer ces ſolutions, il falloit employer un mercure qui contenoit encore de légères portions d'acide minéral; car notre précipité mercuriel alkalin, quoique très doux, n'en eſt pas exempt, comme je l'ai prouvé plus haut. Cet inconvénient m'a fait naître la penſée d'eſſayer de pulvériſer le mercure coulant ſans l'altérer en aucune manière. Pour opérer une auſſi intéreſſante diviſion, je n'ai rien conçu de plus propre que le mouvement, ainſi que l'avoient déja penſé MM. Homberg & Boerhaave. La difficulté étoit

d'imprimer à ce fluide métallique, un mouvement aſſez violent pour produire l'atténuation que je déſirois & que j'eſpérois obtenir; pour cet effet, j'ai enfermé dans une petite bouteille de verre fort, demi-once de mercure coulant, le plus pur qu'il m'a été poſſible de l'avoir & qui occupoit ſeulement la dixième partie de l'eſpace de la bouteille: précaution qui me paroiſſoit néceſſaire pour que le mercure y éprouvât une plus grande agitation. Lorſque cette bouteille a été exactement bouchée avec du liége & du parchemin, & enveloppée d'une peau de chamois, je l'ai fait placer dans une petite cavité pratiquée à l'extrémité d'une perche un peu fléxible, d'une moyenne groſſeur, & longue d'environ ſept à huit pieds, le tout aſſujetti avec de la ficelle. Après ces préparatifs, j'ai expoſé la perche à l'action du rouet d'un moulin à eau, de manière qu'un des bouts de cette perche poſoit ſur les

dents du rouet. A trois pieds de distance de ce bout, la perche étoit assujettie par un piton à travers lequel elle passoit librement, & l'autre extrémité, où l'on avoit ajusté la bouteille, étoit abandonnée à elle-même. Ensorte que, par cette disposition, lorsque le rouet tournoit, le mouvement de la perche étoit si rapide, que la bouteille éprouvoit trois cens quatre-vingt-quatre secousses très vives en une minute, le rouet ayant trente-deux dents & faisant douze tours en une minute. Ce mouvement ayant été presque continuel pendant quinze jours, j'examinai ensuite l'état du mercure; je trouvai que les parois de la bouteille étoient légèrement enduites d'une poudre brune rougeâtre très fine, & que le mercure étoit couvert d'une poudre pareille, qu'il y en avoit même au fond de la bouteille. Le reste du mercure paroissoit avoir perdu un peu de sa fluidité. Je me hâtai de verser du vinaigre distillé dans cette

bouteille, & j'ai vû, qu'il diſſolvoit avec une promptitude étonnante, même à froid, toute la poudre qui ſe trouvoit, tant aux parois & au fond du vaiſſeau que ſur le mercure. Cette diſſolution s'eſt faite ſans aucune efferveſcence apparente. J'appréhendois que cette poudre ne fût produite par quelque alliage de plomb avec le mercure ; mais je n'ai point obſervé que le vinaigre qui avoit diſſout cette poudre eût de ſaveur ſucrée; j'ai reconnu, au contraire, que ce diſſolvant végétal étoit chargé d'un véritable mercure; car étant poſé ſur du cuivre poli, il l'a blanchi viſiblement après y avoir ſéjourné un peu, lorſque l'on a frotté la place de ſon ſéjour. Cette diſſolution précipite auſſi une légère fécule blanche par l'addition de l'huile de tartre alkaline; ſi donc on peut venir à bout de réduire totalement le mercure en poudre par le ſeul mouvement, ce qui exigeroit certaine-

ment beaucoup de temps, ce ſera un moyen d'obtenir avec l'acide végétal du vinaigre, & probablement avec tous ceux que j'ai indiqué, une ſolution beaucoup plus douce qu'avec le précipité mercuriel alkalin. Je penſe que, pour obtenir cette poudre de mercure plus facilement, il ſeroit utile que le vaiſſeau dans lequel on expoſeroit au mouvement le mercure coulant, fût rempli de beaucoup d'inégalités intérieurement. On en conçoit aſſez la raiſon ſans qu'il ſoit beſoin de la développer.

On pourra, ſans doute, imaginer encore d'autres moyens pour accélérer cette pulvériſation du mercure. Le mercure précipité *per ſe* paroît devoir entrer dans nos vues; néanmoins, comme il eſt le produit d'un feu long-temps ſoutenu, la pulvériſation du mercure par le mouvement, méritera toujours la préférence.

CHAPITRE VII.

Découverte de la composition de l'essence anti-vénérienne du sieur Mollée. Elle n'est autre chose que le mercure dissous par le sel ammoniac.

PENDANT que j'employois quelques momens de loisir à faire ces recherches, M. de St-Contest, Intendant de la province, me fit remettre une boîte, contenant quatre petites bouteilles qui lui avoient été adressées par le sieur Mollée, & dont chacune étoit remplie d'environ trois à quatre gros d'une liqueur ambrée & transparente, le sieur Mollée nommoit cette liqueur *quintescence anti-vénérienne.*

(*a*) Quintessence anti-vénérienne du sieur Mollée.

M. l'Intendant, toujours occupé du bien public, m'engagea à employer ce remède en faveur des pauvres, dans les circonſtances où je le jugerois applicable. Avant que d'en faire aucun uſage, je crus devoir en examiner la nature. Je fus agréablement ſurpris de voir que c'étoit un mercure diſſous par le ſel ammoniac. Les expériences que j'avois déja faites pour opérer la combinaiſon du ſel ammoniac avec le mercure, m'ont facilité les moyens de m'en convaincre très promptement. Voici les preuves qui conſtatent la compoſition & la nature de la *quinteſſence* du ſieur Mollée, 1°. Lorſqu'on en verſe quelques gouttes ſur du cuivre, elle le blanchit promptement; 2°. en la mettant dans un verre expoſé à un air doux, elle fournit des cryſtaux où l'on reconnoît la forme & la ſaveur du ſel ammoniac; 3°. ſi l'on verſe de l'eau ſur ces cryſtaux, ils ſe fondent facilement, & cette ſolu-

lution, imprégnée de quelques gouttes d'huile de tartre alkaline, blanchit ſur-le-champ & laiſſe échapper une odeur urineuſe. D'ailleurs, en comparant cette quinteſſence avec la ſolution de mercure que j'avois par avec le ſel ammoniac, & en les ſoumettant l'une & l'autre aux mêmes épreuves, elles préſentent abſolument des phénomènes ſemblables; on n'y obſerve de différence que la couleur ambrée & une légère odeur qui ſe trouvent dans l'eſſence du ſieur Mollée. Elles proviennent ſans doute, ſoit d'une longue digeſtion, ſoit de quelque choſe de ſpiritueux qu'on y fait entrer en petite quantité, ou de quelque autre manipulation; mais elles n'influent que peu ou point du tout ſur la nature & ſur les qualités du remède. La ſolution du précipité mercuriel alkalin avec le ſel ammoniac un peu concentrée, a même la couleur ambrée de l'eſſence du ſieur Mollée.

Liqueur fondante de M. Diennert.

QUELQUES-TEMS après, je fus informé que M. Diennert, Docteur Régent de la Faculté de Médecine de Paris, avoit découvert une liqueur fondante, avec laquelle il opéroit de très-belles guérifons. Je n'eus rien de plus preffé que d'en faire venir. Peu de tems après on m'en envoya une bouteille longue cachetée, contenant environ chopine d'une eau affez claire, d'une grande amertume, & qui ne laiffoit aucune impreffion corrofive fur la langue. En expofant cette eau à l'air, il fe forme à fa fuperficie une pellicule luifante & blanche qui paroît être mercurielle, & l'on en eft convaincu en frottant du cuivre poli avec un peu de cette pellicule, car elle le blanchit promptement. M. Diennert m'a appris lui-même depuis, que fa liqueur fondante étoit un mercure diffous par une fubf-

tance végétale, ainſi il eſt inutile de rendre compte ici de ce que j'ai obſervé de plus ſur la nature & la compoſition de cette liqueur. Il eſt juſte qu'un Auteur jouiſſe de la ſatisfaction de communiquer lui-même au Public, à tems & lieu, la compoſition d'un remède dont la découverte peut lui avoir coûté beaucoup de peines. Les perſonnes qui s'occupent à des recherches utiles à l'humanité, ont toujours des droits acquis ſur la reconnoiſſance du Public, & l'on ne peut que leur ſavoir gré de ne pas communiquer leurs découvertes avec trop de précipitation.

CHAPITRE VIII.

Observations sur l'application du mercure & de ses préparations à l'économie animale.

§. PREMIER.

Effets généraux du mercure coulant.

JETTONS actuellement quelques regards de pratique sur les bons & sur les mauvais effets que peuvent opérer dans le corps humain, nos solutions mercurielles.

Tous les grands Praticiens ont reconnu depuis très long-tems que le mercure coulant est un des plus puissans incisifs & désopilatifs que la Médecine puisse employer dans l'épaississement des liqueurs; ils ont comparé ce fluide métallique à un furet qui pénètre jusque dans les endroits les plus éloignés du centre du mouvement vital. Il a, par sa

prodigieuſe peſanteur, une action d'autant plus grande ſur nos fluides, qu'il eſt pouſſé avec plus de force, & que la vîteſſe eſt multipliée par la maſſe, ainſi il ne peut manquer d'opérer d'abord dans les grands vaiſſeaux artériels, une forte diviſion des fluides qu'il y rencontre lorſqu'il y aborde en une certaine quantité. De-là il eſt porté par les extrémités des artères ſanguines & lymphatiques jusque dans les viſcères, il s'inſinue même juſque dans les tiſſus cellulaires, membraneux & oſſeux, qui ſont comme les repaires des levains virulens d'une infinité de maladies. Le mercure parvenu dans ces endroits ſous une forme globuleuſe prodigieuſement atténué, y agit tranquillement, ou plutôt il ſe ſoumet à l'action des virus qui le pénètrent de toutes parts, il change par conſéquent de manière d'être, & devient plus fluide. Etant alors impregné de levains

étrangers, il repaſſe d'autant plus facilement à travers les pores réſorbans, qu'il eſt devenu ſoluble dans nos liqueurs, & que ſous cette forme il eſt ſuſceptible d'une diviſion beaucoup plus conſidérable que celle qu'il avoit éprouvée juſqu'alors. Le mercure après s'être ainſi chargé des impuretés des fluides animaux, eſt reporté de nouveau dans le commerce des grands vaiſſeaux, il eſt pouſſé vers les émonctoires, & rejetté hors du corps par les différentes voies que l'Auteur de la nature a pratiquées avec tant de ſageſſe, pour favoriſer la ſortie de tout ce qui peut être ſuperflu ou nuiſible au corps humain. Cette théorie développe aſſez naturellement le méchaniſme de l'action du mercure coulant dans l'économie animale; mais quelle ſera l'action de ce même minéral, ſi, avant que d'être pris intérieurement, on l'a rendu ſoluble au moyen

moyen de quelque ſubſtance intermédiaire.

§. II.

Effets généraux du mercure combiné avec des acides minéraux.

ON ſait combien eſt à craindre le mercure chargé d'acides minéraux lorſqu'il eſt pris intérieurement, ſi l'on n'a pas auparavant briſé & émouſſé les pointes redoutables dont il eſt armé, comme on le fait en convertiſſant le ſublimé corroſif en *aquila alba*, & en *panacée* par l'addition d'une nouvelle quantité de mercure. Quelques grands Praticiens ſe ſont permis à la vérité d'employer les ſolutions mercurielles faites avec les acides minéraux ſans autres précautions que de les étendre prodigieuſement dans de l'eau, mais cette pratique n'eſt pas ſans danger; j'en ai même

vu de ſi mauvais effets, que j'en croirai toujours l'uſage pernicieux. Il eſt certain que le mercure combiné aux acides minéraux non corrigés, porte quantité de pointes corroſives à chacun de ſes globules, ſi fins qu'on les puiſſe concevoir. Ces globules corroſifs ſont emportés par le torrent de la circulation dans tous les ordres de vaiſſeaux, avec une force de mouvement qui eſt en raiſon de la gravité des molécules métalliques multipliée par la vîteſſe. Ils doivent néceſſairement offenſer plus ou moins les organes délicats qu'ils rencontrent, attendu que ceux-ci n'ont rien qui puiſſe ſubjuguer l'activité des pointes inflexibles du minéral corroſif.

§. III.

Manière d'agir, & effets ſalutaires du mercure rendu ſoluble par l'acide végétal, & par l'acide animal.

MAIS ſi le mercure eſt rendu ſoluble par un acide doux, tel que celui des végétaux & celui des animaux, il pourra rouler dans l'économie animale, avec d'autant moins de danger, que ſes pointes ſeront, pour ainſi dire, flexibles, & hors d'état d'irriter d'une manière tumultueuſe, les organes les plus délicats. C'eſt ſous cette forme que le mercure diviſé preſqu'à l'infini, pourra par ſon poids & ſa forme ſaline & douce, altérer & dénaturer, en quelque ſorte, certains levains morbifiques; enfin, diviſer les épaiſſiſſemens de tous genres, s'ils ſont encore ſuſceptibles d'être atténués. J'ai éprouvé nom-

bre de fois ces heureux effets dans la pratique. J'ai vu des tumeurs considérables céder à l'uſage de ces remèdes. Il eſt conſtant néanmoins que le mercure rendu ſoluble par l'acide animal tel que le petit lait, eſt plus doux dans ſon opération; ſi elle eſt plus lente, elle a l'avantage d'être plus conforme aux vues de la nature, & par conſéquent plus ſûre. Il ſemble que la ſaveur douce & ſucrée, plutôt qu'acide, de ce diſſolvant animal, que ſon rapport & ſon analogie avec nos liqueurs doivent en aſſurer les bons effets, & mériter au mercure combiné avec lui, la préférence ſur toutes les autres eſpèces de préparations de ce minéral uni à des acides.

On ne peut ſe diſſimuler que les ſolutions végéto-mercurielles, quoique très douces, ſi elles étoient priſes trop concentrées opéreroient certainement de mauvais effets, ce qu'il eſt aiſé de ſoupçonner par l'impreſſion vive qu'elles font ſur

les organes du goût lorſqu'elles ſont rapprochées. Il eſt donc important de les donner très étendues dans des liquides appropriés aux perſonnes délicates. La ſolution de ce minéral dans l'acide animal, ne peut avoir les mêmes inconvéniens, comme nous venons de l'obſerver.

§. I V.

Manière d'agir des ſolutions mercurielles faites avec l'alun & avec le ſel ammoniac. Circonſtances où le mercure coulant, ſur-tout combiné avec le camphre, eſt préférable à toute autre préparation mercurielle.

LES ſolutions mercurielles faites avec l'alun & le ſel ammoniac, demandent encore plus de prudence dans leur adminiſtration. Si l'on enviſageoit même d'abord ces ſolutions telles qu'elles paroiſſent être

primo aſpectu, il ſembleroit qu'il y auroit de la témérité de les employer intérieurement ; car celle qui eſt faite avec l'alun, ne paroît être qu'un mercure uni à un acide vitriolique tel qu'eſt le turbith minéral dont l'uſage intérieur eſt ſouvent dangereux.

La ſolution mercurielle faite avec le ſel ammoniac, ſembleroit être encore d'une plus dangereuſe conſéquence, puiſqu'elle eſt le produit de l'union de l'acide marin qui a abandonné ſa baſe volatile pour ſe joindre au mercure par une loi contraire à celle de la table des rapports.

Il paroît en effet fort étonnant que le mercure diſſous par le ſel ammoniac puiſſe être pris intérieurement, & fort long-tems, ſans produire aucun fâcheux effet, puiſque cette ſolution n'eſt, dans le fond, comme nous venons de le voir, qu'un acide marin joint au mercure que l'on ſait être fort dangereux

ſous cette forme. Mais en conſidérant attentivement cette combinaiſon, on s'apperçoit que dans la compoſition de ce ſel métallique, formé par l'union de l'acide du ſel ammoniac & du mercure, l'acide qui tient d'une part au mercure, eſt de l'autre fortement lié & uni à un alkali volatil, & que s'accompagnant toujours l'un & l'autre ſans ſe déſunir lorſqu'ils roulent dans le corps humain, la partie alkaline réprime les mauvais effets que ce ſel métallique opéreroit inévitablement ſans cette merveilleuſe combinaiſon.

Une expérience bien conſtatée, quant à l'effet de ce remède, a parlé en ſa faveur, & paroît l'avoir pour ainſi dire innocenté : car il eſt démontré que la ſolution ammoniaco-mercurielle étendue, peut être donnée en ſûreté & utilement dans certaine maladies ; c'eſt ce que confirme également le grand & long uſage de *l'eſſence mercurielle* du ſieur Mollée ; j'en ai fait prendre aſſez

abondamment à certains malades, ſans avoir jamais remarqué aucun déſordre, non plus que dans la ſolution ammoniaco-mercurielle dont je donne différens procédés, & qui eſt abſolument, & à tous égards la même quant au fonds, que l'eſſence du ſieur Mollée (*a*). Mais quelque précaution que j'aye pu prendre, je n'ai pu obtenir, avec l'eſſence du ſieur Mollée, la guériſon d'une perſonne infectée du virus vérolique, que j'ai enſuite guérie radicalement

---

(*a*) M. le Comte de la Garaye qui s'eſt occupé ſi utilement de la découverte des remèdes chymiques, pour en faire part aux malades que ſa charité lui rendoit chers, & dont il prenoit ſoin lui-même, avoit trouvé le moyen de combiner le mercure avec le ſel ammoniac, lorſque je m'occupois des objets de ce Mémoire, mais j'ignore encore ſon procédé. J'en communique ici pluſieurs dont j'ai reconnu de bons effets, ce qui mettra à portée de choiſir le plus convenable.

par l'uſage du mercure coulant employé en friction. Je n'ai point été ſurpris que cette eſſence n'ait pu déraciner un virus auſſi conſidérable qu'étoit celui dont je viens de parler, & il y a lieu de croire avec un des grands Médecins de notre ſiècle (*a*), que le virus ſyphilitique porté à ſon plus haut degré, ne peut être emporté radicalement que par le mercure coulant adminiſtré en friction. En effet, il eſt aiſé de concevoir que pour emporter des le-

---

Quoique les différentes préparations faites par la combinaiſon du mercure avec le ſel ammoniac dont nous donnons les procédés dans ce Mémoire, ſoient plus douces que celles du mercure joint à l'acide végétal du vinaigre concentré, nous nous gardons bien de les propoſer comme devant être données à grandes doſes, nous recommandons au contraire de les employer avec prudence & ménagement.

(*a*) M Aſtruc.

vains de cette nature, le mercure ne doit point être pénétré d'acide de quelqu'ordre qu'il ſoit, parce qu'en étant impregné, il ne peut ſe charger du virus vérolique, qui vraiſemblablement eſt d'un caractère propre à ſe combiner avec les parties globuleuſes du mercure. Ne ſeroit-ce point par la même raiſon, que le mercure coulant pris par la bouche, ſi diviſé qu'il puiſſe être, détruit rarement le virus vérolique qui a acquis trop d'intenſité ? car il y a lieu de croire que ſous cette forme une partie élude les veines lactées, & qu'une autre ſe charge de parties âcres ou acides qui ſe rencontrent dans les premières voies. Par ce dernier inconvénient, lorſque la partie de mercure qui a pu pénétrer les veines lactées ou d'autres vaiſſeaux réſorbants arrive dans le commerce des liqueurs & dans les derniers retranchemens des organes, il ne peut s'y impregner du virus qui y réſide. L'action de l'acide vé-

gétal ſur le mercure diviſé par le ſeul mouvement, de la manière que j'ai indiqué plus haut, prouve inconteſtablement que ce minéral peut ſe charger dans les premières voies des levains âcres ou acides, & qu'étant ainſi imbibé, & peut-être même ſaturé, il eſt impoſſible qu'il ſe charge de nouveau dans les ſecondes & les dernières voies des levains de même nature qui s'y rencontrent; ainſi il ne peut produire l'effet pour lequel on le deſtine.

On dira peut-être que nous voyons cependant des ſymptômes très-graves produits par le virus vérolique, céder au mercure impregné d'acides tels que le mercure doux, la panacée, &c. Je dirai plus, j'ai vu le mercure rendu ſoluble par les acides végétaux, même par le ſel ammoniac, opérer d'une manière encore plus efficace que la panacée, mais auſſi je ne puis diſſimuler que ces derniers remèdes dont j'ai vu d'ailleurs de ſi bons

effets, n'ont pu néanmoins détruire radicalement des virus véroliques qui ont été entièrement emportés par le mercure crud administré en friction.

Il paroît donc démontré par la raison, l'expérience & l'autorité des plus grands Médecins, que le mercure porté dans toute l'habitude du corps sous sa forme fluide, globuleuse & naturelle, & par la voie des frictions, peut non-seulement y subjuguer les funestes levains syphilitiques qui s'y rencontrent, mais même s'en charger, & les emporter avec lui de manière à n'en laisser aucun vestige, s'il y est porté en suffisante quantité, & s''il y est conduit avec prudence. Il doit par conséquent être préféré à toute autre espèce de préparations mercurielles, même les plus douces, où ce minéral est déjà chargé de substances étrangères lorsqu'il est question de combattre ce virus porté à un haut degré d'intensité. Cette con-

fiance pour le mercure coulant doit être d'autant plus grande que ce fluide métallique bien purifié étant joint au camphre, peut rouler dans le corps humain en grande quantité ſans procurer les accidens de la ſalivation. On a à cet égard de grandes obligations à ceux qui nous ont indiqué le moyen de combiner ainſi le camphre avec le mercure, pour l'empêcher d'occaſionner la ſalivation (*a*).

Je dois ce tribut d'éloges à cette heureuſe découverte, car j'ai vu le mercure ainſi préparé, rouler longtems dans le corps, & en fort grande quantité, ſans qu'il ſoit ſurvenu de ſalivation, mais il faut pour cela que le mercure ſoit prodigieuſe-

---

(*a*) On a ſoutenu aux Ecoles de Paris, une très belle thèſe ſur l'aſſociation du mercure avec le camphre. Elle a été préſidée par M. Miſſa, & ſoutenue par M. Guido en 1756.

ment divisé, & le degré de division nécessaire n'est pas facile à atteindre. Voici un moyen que je crois préférable à tous ceux que l'on emploie communément, & que j'ai fait exécuter sous mes yeux.

On a trituré dans un mortier, demi-once de mercure coulant, avec demi-gros de camphre. En peu de tems le mercure a coloré le camphre en gris. On y a ajouté alors quelques gouttes d'huile essentielle de térébenthine. En continuant de triturer, le mêlange s'est réduit en poudre fine, d'un gris noir, & le mercure étoit éteint parfaitement. On y a ensuite ajouté une once & demie d'axonge. Il en est résulté une pommade où le mercure étoit éteint si parfaitement, qu'après en avoir étendu un peu sur une carte, on n'y appercevoit aucun globule, même avec une forte loupe.

Si le mercure coulant est supérieur aux préparations salines & douces de ce minéral que nous ve-

nons d'indiquer pour combattre le virus ſyphilitique lorſqu'il a acquis ſon plus haut degré d'intenſité, il faut convenir auſſi que nos préparations ſalino-mercurielles douces lui ſont de beaucoup ſupérieures pour détruire les affections ſcrophuleuſes, chancreuſes, dartreuſes, lépreuſes & autres de cette nature pour leſquelles je les ai employé avec beaucoup de ſuccès.

Concluſion.

NOUS pouvons donc conclure que le mercure diſſous par les acides végétaux, & par les autres moyens doux que nous avons indiqués, a des propriétés très avantageuſes pour la Médecine. Mais ces remèdes doivent être employés avec prudence. Il ne faut pas prétendre les trop généraliſer, & vouloir les appliquer indiſtinctement à une infinité de maladies. En un mot, ils ne peuvent être adminiſtrés avec un ſuccès aſſu-

ré, que par les Médecins eux-mêmes, parce qu'ils ſont ſeuls en poſſeſſion par leurs lumières, de la juſte application de la plupart des médicamens.

Il eſt facile aux Médecins & aux Sçavans verſés dans la Chymie, non-ſeulement d'exécuter les procédés dont je viens de donner un expoſé fidèle, mais même de les diverſifier & de les multiplier à l'infini. La quantité prodigieuſe de menſtrues que peuvent fournir les végétaux, ouvre une vaſte carrière à leurs recherches. Je ſerai flatté agréablement de les voir enchérir ſur les moyens que je propoſe, & concourir utilement avec moi à la perfection de la Médecine, & au ſoulagement de l'humanité (*a*).

(*a*) Cette Diſſertation datée du mois de Novembre 1759, a été envoyée dans le même tems par l'Auteur à l'Académie Royale des Sciences.

FIN.

EXPOSITION

DE

DIFFÉRENS MOYENS

D'unir intimement le Mercure au fer, & d'une nouvelle méthode de rendre le Mercure ſoluble dans l'eau, ſans le ſecours d'aucune eſpèce d'acide : avec des réflexions pratiques ſur les effets de ces préparations dans différentes maladies.

EXTRAIT

Des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, du premier Septembre 1764.

RAPPORT

De MM. les Commissaires.

Nous avons examiné, par ordre de l'Académie, M. Duhamel, M. Macquert & moi, un Mémoire intitulé : *Exposition de différens moyens d'unir intimement le mercure au fer, & d'une nouvelle méthode de rendre le mercure soluble dans l'eau, sans le secours d'aucune espèce d'acides : avec des réflexions pratiques sur les effets de ces préparations dans différentes maladies.*

M. Navier, Correſpondant de l'Académie, avoit déjà fait mention, dans un précédent Mémoire qu'il préſenta à l'Académie en 1760, & où il donnoit différens moyens de diſſoudre le mercure, ſoit par différens ſels neutres, ſoit par les acides végétaux ſeuls, d'une neige ſaline qu'il avoit obtenue de la combinaiſon du mercure avec l'acide du vinaigre. Dans celui-ci qui ne mérite pas moins l'approbation de l'Académie que le premier, l'Auteur expoſe le détail des expériences que ſa ſagacité lui a ſuggéré de faire pour perfectionner ſa découverte qui conſiſte à unir le fer & le mercure enſemble par l'intermède de l'acide du vinaigre, ou de l'acide vitriolique. M. Navier eſt parvenu, en ſuivant avec intelligence ſes premières épreuves, à unir enſemble le mercure & le fer de la manière la plus intime, & il a trouvé juſqu'à dix procédés différens pour opérer cette union, mais qui ſe réduiſent

tous à mêler enſemble une diſſolution de mercure, & une diſſolution de fer, faites l'une & l'autre ou par le vinaigre, ou par l'acide vitriolique, d'où il réſulte conſtamment un précipité ſalin compoſé de ces deux ſubſtances métalliques qui paroiſſent ſous la forme d'une neige cryſtalline brillante, ſemblable, quant à l'extérieur, au ſel ſédatif. Auſſi M. Navier avoit-il conçu d'abord quelqu'eſpérance d'avoir découvert la nature du ſel ſédatif dans la neige cryſtalline. Mais il ne lui fut pas difficile de ſe détromper ſur cet article, & de reconnoître combien l'analogie ſeule étoit propre à en impoſer à quelqu'un moins inſtruit que lui.

Une autre découverte de M. Navier, eſt la diſſolution du mercure dans le foie de ſoufre que perſonne ne s'étoit aviſé de tenter, & qui lui a parfaitement réuſſi, tant par la voie humide que par la voie ſèche, il en a

même tiré un remède fondant, dont il a éprouvé de très bons ſuccès dans les maladies d'obſtruction, les maladies ſcrophuleuſes, cancéreuſes, vermineuſes & cutanées. Mais une circonſtance tout-à-fait digne de remarque dans cette diſſolution, & qui paroît mériter confirmation, eſt que la maſſe réſultante du mêlange de l'*hepar* mercuriel, excède de beaucoup le poids que l'on a employé; malgré l'évaporation qu'une fumée conſidérable entraîne avec elle.

Il eſt encore extrêmement ſingulier que l'*hepar* mercuriel, jetté ſur du fer rouge, après avoir produit une flamme bleue & blanche, en produiſe enſuite une autre plus blanche encore, qui a la couleur & l'odeur de celle du phoſphore d'Angleterre. C'eſt ſur quoi l'Auteur ne ſe permet qu'une ſeule réflexion : qui eſt que l'acide marin n'entrant point dans la compoſition

de ſon *hepar* mercuriel, il s'enſuit que le phoſphore n'eſt pas une union de l'acide marin avec le phlogiſtique.

Après avoir rendu à M. Navier toute la juſtice qui lui eſt dûe par rapport à ſes découvertes, nous nous croyons obligés de faire obſerver que l'union du mercure & du fer dont tous les Chymiſtes ont nié juſqu'ici la poſſibilité d'après les faits, eſt une union immédiate des particules de ces deux ſubſtances métalliques ſans l'interpoſition d'aucune ſorte de matière étrangère, au lieu que l'union trouvée par M. Navier ne ſe fait que par l'intermède d'un acide, & laiſſe par conſéquent ſubſiſter dans leur entier, les doutes de la poſſibilité de l'amalgame du fer avec le mercure. Néanmoins nous le répétons avec plaiſir; le Mémoire de M. Navier eſt fait avec beaucoup d'intelligence; il contient quelques découvertes chy-

miques importantes, & il mérite à tous égards, d'être imprimé parmi ceux des Correſpondans.

Ce premier Septembre 1764. *Signé* DUHAMEL DU MONCEAU, MACQUERT, BARON.

EXPOSITION

EXPOSITION

DE

DIFFÉRENS MOYENS

D'UNIR intimement le Mercure au fer, & d'une nouvelle méthode de rendre le Mercure ſoluble dans l'eau, ſans le ſecours d'aucune eſpèce d'acide: avec des réflexions pratiques ſur les effets de ces préparations dans différentes maladies.

PREMIÈRE PARTIE.

Union du Mercure au fer.

ON a toujours regardé en Médecine, le mercure & le fer comme

deux agens métalliques d'une grande efficacité dans nombre de maladies; les Médecins les plus consommés dans les connoissances de la matière médicale, ont été persuadés que si l'on pouvoit unir intimement le mercure avec le fer, il en résulteroit une combinaison plus efficace que lorsqu'on les administre séparément ou rapprochés l'un de l'autre par un simple mêlange, mais ils ont connu en même-tems la difficulté de cette union, de sorte qu'elle passe encore en Chymie pour être impossible à bien des égards. Si quelqu'un a trouvé le moyen de former cette combinaison si desirée, ce moyen n'a pas été rendu public, au moins il n'est pas encore parvenu à ma connoissance.

L'union du mercure au fer m'a paru un objet assez intéressant, tant en Médecine qu'en Chymie, pour en faire celui de mon travail. Les expériences que j'ai tentées, m'ont conduit à cette découverte, comme

on en ſera convaincu par la lecture de ce Mémoire. Les ſecours que l'on peut en obtenir en faveur des malades, ſont le principal motif qui m'engage à la rendre publique.

Quoiqu'il y ait une ſubſtance intermédiaire qui favoriſe l'union du fer & du mercure dans les procédés que je vais expoſer, la combinaiſon n'en eſt pas moins parfaite. Si les Auteurs ont entendu par l'union du mercure & du fer, une combinaiſon sèche de ces deux ſubſtances, ſans aucun intermède, la Médecine n'en tireroit peut-être pas autant d'avantage quand elle ſeroit poſſible, que de l'union de ces deux minéraux mis ſous une forme ſoluble.

Je ne me ſuis point occupé par conſéquent à chercher les moyens d'amalgamer le mercure avec le fer; mais à trouver dans des combinaiſons ſolubles de ces deux minéraux, des remèdes propres à pénétrer dans nos liqueurs, & à produire ſur elles des effets ſalutaires.

Dans le Mémoire que j'ai présenté à l'Academie en 1760, ſur les moyens de diſſoudre le mercure ſans le ſecours des acides minéraux, j'ai donné le procédé par lequel j'avois obtenu une ſubſtance neigeuſe, de l'union de l'acide du vinaigre avec le mercure. J'ai démontré que cette ſubſtance neigeuſe ſaline contenoit non-ſeulement du mercure, mais même du fer dans ſa combinaiſon. J'en ai conclu la poſſibilité de combiner enſemble ces deux métaux, & je n'ai point héſité à tenter beaucoup d'autres expériences pour unir par des moyens plus ſimples, le fer & le mercure, & pour obtenir une plus grande quantité du produit de la combinaiſon. Je ne rapporterai point ici un grand nombre d'eſſais que j'ai été obligé de faire pour arriver à mon but. Je me contenterai d'expoſer les plus intéreſſans.

PREMIER PROCÉDÉ.

Combinaiſon de la ſolution du précipité rouge mercuriel alkalin faite par le vinaigre, avec la ſolution du mars faite par le même acide. Produit de cette combinaiſon.

J'AI mêlé enſemble parties égales de ſolution du précipité rouge mercuriel alkalin, faite par le vinaigre diſtillé, & de ſolution de mars faite par le même acide : j'ai verſé ſur ce mêlange de l'alkali de tartre *ad ſaturitatem*; l'efferveſcence étant finie, il s'eſt formé dans la liqueur une eſpèce de fécule extrêmement légère, de couleur gris d'ardoiſe. J'ai mis enſuite le tout ſur un filtre de papier. La fécule eſt reſtée en forme de dépôt ſur le filtre. J'ai lavé ce dépôt à l'eau chaude, & je l'ai laiſſé bien ſécher. Il n'avoit plus alors ſa première couleur griſe, mais une couleur qui approchoit de

la rouille du fer un peu brune : cette ſubſtance dans cet état étoit d'une très grande douceur ſur la langue, & ne laiſſoit point dans la gorge d'âcreté ſemblable à celle du ſel neigeux. Je me perſuadois qu'elle devoit contenir du fer & du mercure, cependant en la frottant fortement ſur le cuivre rouge, elle n'y laiſſoit aucune trace de blancheur ; en la ſoumettant à l'épreuve de l'aimant, elle n'en étoit aucunement attirée ; mais on parvient par un autre moyen à s'aſſurer de la préſence de l'un & de l'autre métal. On prend le dépôt bien ſéché, on en forme, avec de l'huile d'olive, une maſſe que l'on met dans un matras ; on expoſe le matras à un feu de ſable aſſez vif. Il s'élève du mêlange une vapeur blanche qui ſe raſſemble en gouttes huileuſes au dôme du vaiſſeau, & il paroît en même tems beaucoup de globules de mercure. Il reſte au fond du matras, une maſſe noire que l'on fait bien

ſécher. Elle eſt pour lors attirable à l'aimant, & s'y porte d'elle-même en grande quantité. Le dépôt reſté ſur le filtre dans ce procédé, eſt donc une vraie combinaiſon du fer avec le mercure, & cette combinaiſon étant très douce, peut être employée auſſi ſûrement qu'utilement dans les maladies qui indiquent l'uſage de ces minéraux.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon d'une ſolution mercurielle par l'acide vitriolique, avec la ſolution du mars par l'acide du vinaigre. Phénomènes & produits de cette combinaiſon.

QUOIQUE la combinaiſon de mon premier procédé me parut douce & bonne, j'ai préſumé que je pouvois en obtenir une plus parfaite, en employant une ſolution mercurielle faite par l'acide vitriolique, parce que cet acide a plus de

rapport avec le fer, que l'acide du vinaigre, & qu'il eſt dans le cas, pour cette raiſon, de donner plus d'intimité à la combinaiſon du mercure avec le mars; pour cet effet, j'ai mis dans une bouteille deux gros de ſolution mercurielle faite par l'acide vitriolique, & autant de ſolution de mars préparée avec l'acide du vinaigre; la ſolution mercurielle s'eſt unie à la ſolution martiale, de manière à ce que celle-ci de rouge qu'elle étoit, eſt devenue très claire; phénomène dû ſans doute à l'action de l'acide vitriolique; j'ai étendu le mêlange dans cinq à ſix onces d'eau, ſans que ſa limpidité ait été altérée; ſi l'on y ajoute alors de l'huile de tartre alkaline, il ſe fait une efferveſcence vive, & en même-tems un *coagulum* brun qui diſparoît. La liqueur devient limpide de nouveau juſqu'à ce que l'alkali ſoit dominant. Lorſque la ſaturation eſt parfaite, il ſe dépoſe une fécule noire fort lé-

gère. J'ai mis le tout ſur le filtre de papier, la liqueur s'eſt filtrée claire, & avoit une ſaveur neutre où l'alkali dominoit un peu; ce qui étoit néceſſaire pour avoir une parfaite précipitation, au moins pour avoir plus de certitude de la neutraliſation de l'acide. On conçoit aiſément quelles ſont les combinaiſons qui exiſtent dans cette liqueur. L'acide végétal & l'acide minéral unis à l'alkali fixe, fourniſſent chacun le ſel neutre qui leur eſt propre. J'ai lavé pluſieurs fois, avec de l'eau chaude, la fécule reſtée ſur le filtre. Lorſqu'elle a été bien sèche, elle s'eſt trouvée noire, peſant vingt-ſix grains, n'étant point attirable par l'aimant; elle ne faiſoit aucune impreſſion ſur la langue; mais elle laiſſoit dans le goſier un peu d'âcreté, cependant beaucoup moins que ne le fait le *précipité rouge alkalin*. Afin de donner plus de douceur à cette poudre, j'ai cru devoir lui rendre du phlogiſtique. Pour cet

effet, j'ai brûlé deſſus de l'eſprit-de-vin rectifié. La déflagration étant finie, la maſſe ſe laiſſoit fortement attirer par l'aimant; elle avoit auſſi une ſaveur très douce, mais il s'y eſt trouvé beaucoup de mercure revivifié; cette revivification eſt-elle dûe au phlogiſtique? Il peut y avoir part; mais il eſt auſſi très poſſible que la chaleur de la déflagration ait fait tranſporter ſur le fer une légère portion d'acide qui étoit reſtée unie au mercure, & que le mercure étant devenu libre, ſe ſoit revivifié beaucoup plus facilement. Cette conjecture s'eſt convertie en preuve par l'expérience ſuivante.

J'ai humecté avec de l'eau un peu de cette poudre martio-mercurielle, qui n'avoit point paſſé à la déflagration de l'eſprit-de-vin; cette poudre étant bien ſéchée, il s'y eſt trouvé des globules de mercure extrêmement fins, mais faciles à ſaiſir par le ſecours d'une loupe; il y avoit cependant beaucoup moins

de ces globules que lorſque l'on a rendu à cette poudre du phlogiſtique par la déflagration de l'eſprit-de-vin : l'union du mars avec le mercure de notre premier procédé ne favoriſe pas également la revivification de ce fluide métallique, parce que l'acide végétal n'a pas un rapport ſi parfait avec le mars que l'acide vitriolique, il m'a paru ſuperflu d'employer l'huile pour donner du phlogiſtique à notre ſecond précipité martio-mercuriel, car l'eſprit-de-vin ayant ſuffi pour opérer cet effet, les corps gras proprement dits, doivent le produire d'une manière plus marquée.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

Moyens d'obtenir un ſel cryſtallin martio-mercuriel; qualités de ce ſel.

LE précipité martio-mercuriel du premier procédé, & celui du

ſecond, préſentent de très bonnes combinaiſons du fer avec le mercure. Je deſirois cependant réunir ces deux minéraux ſous une forme cryſtalline à peu près ſemblable à celle du ſel mercuriel obtenu par l'union de l'acide du vinaigre avec le précipité mercuriel alkalin. J'ai tenté beaucoup de combinaiſons & de précipitations qui ne m'ont point réuſſi. Mais elles m'ont fait parvenir par degrés à la combinaiſon que je deſirois. Le précipité martio-mercuriel du ſecond procédé, m'avoit appris que le vinaigre martial pouvoit s'unir intimement à la ſolution mercurielle vitriolique. J'ai préſumé qu'en faiſant évaporer le mêlange, je pourrois en obtenir une cryſtalliſation.

J'ai mis dans un matras égales parties en meſure de vinaigre martial, & de ſolution de mercure par l'acide vitriolique; j'ai fait chauffer la liqueur ſur un feu doux, elle eſt

devenue plus claire, & il s'eſt formé peu de tems après, une grande quantité de cryſtaux légèrs plats, orbiculaires, & d'un blanc ſale. J'ai filtré la liqueur, & je l'ai ſéparée de ſes cryſtaux; elle blanchiſſoit alors beaucoup, & très promptement le cuivre rouge; j'y ai ajouté autant de vinaigre martial; le mêlange expoſé à la chaleur du feu, a fourni des cryſtaux pareils aux premiers, ils étoient ſeulement un peu plus bruns; la liqueur filtrée blanchiſſoit encore le cuivre rouge; j'y ai ajouté de nouveau une pareille quantité de vinaigre martial, & j'ai fait chauffer le mêlange, il ne s'en eſt plus précipité de cryſtaux, mais une poudre couleur de rouille aſſez abondante, alors la liqueur n'a plus blanchi le cuivre que très légèrement.

J'ai obſervé que plus les ſolutions métalliques étoient chargées & concentrées, mieux le procédé réuſſiſſoit; ſi les deux liqueurs ſont trop étendues, & que l'on ſoit obligé de

leur faire ſubir une évaporation, quelque douce qu'elle puiſſe être, il ne s'y forme plus de ſel cryſtallin, mais il ſe précipite une poudre jaune très fine : ceci prouve avec quelle préciſion l'on doit procéder lorſque l'on veut ſaiſir les ſecrets de la nature : ſi j'euſſe employé d'abord des ſolutions trop étendues, j'aurois perdu peut-être pour toujours la découverte de ce ſel cryſtallin bi-métallique. On a lavé trois ou quatre fois à l'eau froide les cryſtaux neigeux reſtés ſur le filtre, ſans qu'ils ayent diminué de volume, & on les a laiſſé ſécher parfaitement. L'impreſſion qu'ils laiſſoient alors ſur la langue, étoit légèrement ſtyptique, & n'avoit rien de déſagréable, mais en paſſant dans la gorge, ils y laiſſoient un peu d'âcreté.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

Moyens d'adoucir le ſel cryſtallin martio-mercuriel.

VOICI les moyens que j'ai pris pour adoucir cette ſubſtance ſaline. Je l'ai mis en digeſtion dans l'eſprit-de-vin rectifié pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce tems, j'ai tranſvaſé l'eſprit-de-vin, & j'en ai reverſé une nouvelle quantité qui a ſéjourné auſſi vingt-quatre heures ſur les cryſtaux. La ſeconde digeſtion étant finie, j'ai verſé le tout dans un vaiſſeau de terre, & j'y ai mis le feu. Obſervons les particularités qui ſe paſſent pendant & après la déflagration. La flamme qu'elle produit eſt bleue, devient rouge ſur la fin, & pétille lorſque l'on remue la poudre; l'eſprit-de-vin étant conſumé, il reſte la même quantité de ſubſtance ſaline qu'auparavant, elle n'a point changé de forme, & paroît auſſi brillante; elle eſt d'une cou-

leur griſe ; dans cet état, elle laiſſe beaucoup moins d'âcreté dans la gorge. Il eſt évident que la digeſtion dans l'eſprit-de-vin, emporte d'abord une partie de l'acide que contient la poudre, & que la déflagration en enlève enſuite tout ce qui peut excéder la ſaturation ; en ſorte que la ſubſtance bi-métallique après la déflagration eſt auſſi douce qu'il eſt poſſible de l'obtenir ; le fer reprend même du phlogiſtique, ce qui rend la poudre attirable à l'aimant. L'eau-de-vie opère à peu près les mêmes effets, & laiſſe à la poudre ſaline un peu plus de phlogiſtique ; mais il eſt important d'empêcher cette poudre de trop s'échauffer pendant la déflagration, & ſurtout qu'elle ne rougiſſe, car pour lors elle devient blanche, ſe calcine, change de nature, & reprend plus d'âcreté qu'elle n'en avoit auparavant.

J'ai varié pluſieurs fois les combinaiſons de ces ſolutions métal-

liques, & je puis aſſurer que l'on peut toujours réuſſir, pourvu que l'on n'excede pas l'addition de trois ou quatre parties de ſolution martiale ſur une ſeule de ſolution mercurielle; j'ai même remarqué qu'en mettant quatre parties de ſolution martiale, le mêlange fournit ſouvent une poudre griſe mercurielle qui ſe dépoſe en même-tems que le ſel neigeux.

Explication du méchaniſme de la combinaiſon du ſel cryſtallin martio-mercuriel.

Le méchaniſme, par lequel paroît s'opérer le précipité cryſtallin bi-métallique, préſente des phénomènes chymiques très intéreſſans. Lorſque les ſolutions mercurielle & martiale ſont mêlées enſemble, & que la chaleur les a parfaitement combinées, l'acide vitriolique ſe porte ſur la ſubſtance du fer, avec lequel elle a un grand rapport, &

force l'acide végétal de lui abandonner le rang qu'il occupoit. Celui-ci, étant en liberté & trouvant à sa rencontre la substance mercurielle sous une forme extrêmement divisée, se combine avec elle; mais comme cet acide végétal n'est pas totalement dépourvû de la substance martiale à laquelle il étoit uni, le fer entre ici en société avec le mercure, d'autant plus facilement que le mercure n'est pas lui-même entièrement dépourvû de l'acide vitriolique; acide qui, par son grand rapport avec le fer, peut favoriser ici en quelque chose l'union des deux minéraux que l'on a regardée comme très difficile. La chymie trouve donc dans ce procédé un moyen d'unir intimement le mars & le mercure. Cette combinaison nouvelle est si intime, que le feu n'en peut séparer les principes constituans, s'il n'est secondé de quelque intermède; pendant que ces rapports s'exécutent, il s'élève de la

liqueur chaude une odeur d'acide végétal très pénétrante, occaſionnée par la ſupériorité de l'acide vitriolique, qui expulſe avec force l'acide du vinaigre de la ſubſtance martiale & le met en liberté. La liqueur qui reſte après la formation du ſel neigeux, fournit beaucoup de vitriol.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

Moyen d'obtenir le ſel neigeux martio-mercuriel très blanc & très pur.

COMME le ſel neigeux, qui réſulte du procédé que je viens d'expoſer, eſt un peu brun, j'ai penſé que ſi l'on pouvoit éclaircir la ſolution martiale qui eſt d'un rouge brun, ou la diviſer davantage, on pourroit obtenir des cryſtaux plus blancs; j'ai employé, pour cet effet, l'acide vitriolique que j'ai ajouté dans la ſolution martiale, j'y ai joint

ensuite la solution du mercure vitriolisée dans les proportions que j'ai indiquées, il est résulté de ce mélange, à la chaleur du bain-marie, un sel neigeux beaucoup plus beau, plus éclatant & plus léger que celui qui est fait avec la solution martiale simple & la solution mercurielle vitriolique; la liqueur qui reste après la formation du sel neigeux & la précipitation de tout le mercure qu'elle contient, peut ainsi servir de nouveau à la formation d'un beau sel neigeux, à raison de l'union de l'acide vitriolique avec l'acide végétal de la solution martiale.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

Combinaison de la solution mercurielle vitriolique, avec la solution de vitriol de mars; produit de cette combinaison.

D'APRÈS mes premières expériences, je croyois que l'acide du

vinaigre étoit indiſpenſable pour obtenir le ſel neigeux, mais la beauté & la légèreté que l'acide vitriolique procure au précipité neigeux, m'a fait ſoupçonner que la ſolution martiale & la ſolution mercurielle, faites l'une & l'autre par l'acide vitriolique, pourroient, par leur combinaiſon, produire un ſel de même nature. Pour m'en aſſurer, j'ai mis dans un vaiſſeau de verre, demi-once de ſolution mercurielle vitriolique, & autant, en meſure, de ſolution de vitriol de mars; lorſque la liqueur a été bien échauffée au bain-marie, le mêlange eſt devenu plus clair & plus limpide, & il s'y eſt formé de petits cryſtaux plats, d'un blanc ſale & d'une grande légèreté, à peu près comme ceux du ſel ſédatif; ces cryſtaux ſe précipitoient ſucceſſivement au fond du vaiſſeau. La liqueur étant réduite à moitié & filtrée, blanchiſſoit encore beaucoup & promptement le cuivre rouge; ce qui m'a détermi-

né à la faire évaporer lentement & presqu'à siccité. Il en résulte une masse saline confuse, d'un blanc sale. Si l'on verse sur cette masse trois ou quatre onces d'eau froide, elle se trouve en l'agitant, remplie d'une grande quantité de matière soyeuse, ou crystaux fins & luisans comme de la soie, mais qui se fondent en partie, sur-tout si l'on chauffe la liqueur; il y reste cependant une substance qui ne se fond pas, & qui jaunit en y versant l'eau de pluie, à peu près comme fait le turbith minéral.

Cette poudre jaune étant bien lavée & séchée, se trouve composée d'une multitude de petits crystaux légers fort éclatants; si l'on en pose sur la langue, elle y fait une impression douce un peu mercurielle, mais elle laisse beaucoup d'âcreté dans la gorge.

Si l'on met avec la liqueur filtrée, qui est fort acide & encore mercurielle, autant de solution de vi-

triol de mars, & que l'on faſſe évaporer le mêlange au bain-marie, preſqu'à ſiccité, il s'y forme pendant le temps de l'évaporation, beaucoup de cryſtaux brillans & très légers; à la fin il y reſte une maſſe ſaline, d'un blanc ſale; alors, en y verſant de l'eau froide, la matière ſaline ſe diviſe & le liquide ſe trouve rempli d'une prodigieuſe quantité de cryſtaux plats, extrêmement fins, légers & luiſans, qui diſparoiſſent & ſe fondent preſqu'entièrement peu de temps après. Ce qu'il en reſte ne jaunit pas comme le produit de la première évaporation, mais il forme une poudre blanche, qui étant lavée & ſéchée, ſe trouve griſe, en petite quantité & parſemée de beaucoup de globules de mercure; cette révivification du mercure paroît venir de ce que par la deuxième addition de la ſolution vitriolique, il s'y eſt trouvé aſſez de mars pour la favoriſer. Cette poudre a une ſaveur légèrement ſtyptique &

vitriolique, & laisse encore un peu d'âcreté dans la gorge. Ce procédé prouve donc que l'on peut obtenir un sel mercuriel neigeux sans le secours du vinaigre, & que c'est essentiellement le fer uni au mercure par l'intermède d'un acide qui donne à cette combinaison la forme éclatante de notre sel neigeux.

SEPTIÈME PROCÉDÉ.

Addition du vinaigre dans la combinaison du sixième procédé ; différence du produit : réflexions sur les phénomènes chymiques que présente ce procédé.

Si l'on peut se passer de l'acide végétal pour la formation de ce sel bi-métallique, il faut cependant convenir qu'il y est d'une grande utilité pour lui donner une sorte de fixité qu'il ne peut acquérir par la présence seule de l'acide vitriolique, puisque celui qui n'est formé que par

par l'union de cet acide avec le mars & le mercure, ſe fond preſqu'entièrement dans l'eau ; ſi au contraire, on met une juſte proportion de vinaigre dans le mêlange de la ſolution de vitriol de mars, mêlée avec celle de mercure par l'acide vitriolique, on obtient alors un ſel neigeux d'une grande légèreté, luiſant, en cryſtaux plats, beaucoup plus larges que lorſque ce ſel eſt dépourvû de cet acide végétal, & il eſt alors d'une ſi grande fixité, qu'il réſiſte à l'action d'un feu violent ſans ſe décompoſer, comme nous l'avons déja obſervé. J'ai reconnu qu'un tiers d'acide végétal, ajouté dans le mêlange de nos liqueurs métalliques, procuroit une belle cryſtalliſation, & que ſi l'on en mettoit davantage, la cryſtalliſation étoit croûteuſe.

La formation de cette dernière eſpèce de ſel mercuriel a quelque choſe de fort ſingulier. L'acide vitriolique de la ſolution mercurielle

ſe porte ici ſur le mars, quoique ſaturé par le même acide, en vertu du grand rapport que cet acide a avec le fer. Quoique la ſolution du vitriol ſoit dans une parfaite neutraliſation, cependant le mars qui s'y trouve peut encore recevoir de l'acide ſurabondant; ce qui eſt conſtaté par la forte acidité qui ſe trouve dans les eaux-mères, qui reſtent lorſque l'on a cryſtalliſé le vitriol des pyrites. On ſait auſſi que le vitriol fondu dans l'eau, dépoſe beaucoup de parties ferrugineuſes, & c'eſt probablement à cette ſubſtance que s'unit l'acide vitriolique de la ſolution mercurielle. Or, cet acide vitriolique, en ſe portant ſur cette portion de fer, n'abandonne pas tellement le mercure auquel il eſt uni, qu'il n'en contienne encore, & il l'incorpore, pour ainſi dire, avec le fer auquel il ſe joint; d'ailleurs, l'acide vitriolique de la ſolution mercurielle étant développé & très fort, il n'eſt pas étonnant qu'il

ait de l'action sur la solution du mars dans le vitriol, quoique cette substance métallique y soit neutralisée.

Si l'on met une plus grande quantité de solution de vitriol que de celle du mercure dans le mêlange pour former le sel neigeux, l'acide vitriolique de la solution mercurielle trouvant alors plus de fer auquel il puisse se combiner, il abandonne véritablement une portion de son mercure, qui livré à lui-même, se précipite au fond du vaisseau sous la forme d'une poudre grise, ou de mercure revivifié; mais si l'on ajoute du vinaigre dans le mêlange, il ne s'y forme plus de poudre grise, parce que cet acide végétal se joint au mercure abandonné par l'acide vitriolique, & en empêche la réduction. J'ai observé que l'acide vitriolique & celui du vinaigre, s'unissoient tellement que cette combinaison sembloit changer de nature par le laps de temps, &

qu'elle contractoit une odeur d'esprit de nitre, ce qui mérite beaucoup d'attention; car les phénomènes chymiques, que le hazard présente, conduisent souvent à de grandes découvertes, si l'on est assez attentif pour en suivre scrupuleusement les effets.

Le sel mercuriel neigeux, dont nous venons de parler, étant lavé à plusieurs eaux froides & séché, se trouve beau, luisant, léger & extrêmement doux sur la langue, mais il laisse encore dans la gorge une légère âcreté qui subsiste même quelque temps après que l'on a fait la déglutition d'un peu de cette substance; ce qui prouve la nécessité de le corriger par l'esprit-de-vin de la manière que nous avons exposée plus haut.

HUITIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon de la ſolution de vitriol de mars, avec la ſolution de mercure par l'acide du vinaigre. Moyen de rendre du phlogiſtique aux parties métalliques qui entrent dans la compoſition du ſel neigeux bi-métallique.

LA ſolution du vitriol de mars, jointe à celle du mercure faite par l'acide vitriolique, produiſant un ſel neigeux, on pourroit préſumer qu'en combinant la ſolution acéto-mercurielle avec celle du vitriol, il en réſulteroit un beau ſel neigeux, d'autant plus que cet acide végétal contribue à rendre le dernier précipité neigeux du ſeptième procédé très léger & fort éclatant. J'ai donc mêlé parties égales de ſolution de vitriol de mars & de ſolution de mercure faite par l'acide du vinai-

gre; il n'est résulté de cette union, ni à froid ni à chaud, aucun sel neigeux, mais seulement un précipité en forme de fécule couleur de rouille, & une poudre grise mercurielle, ce qui annonce plutôt une décomposition qu'une combinaison; cette décomposition paroît être l'effet de la surabondance du mars dans le vitriol, sur lequel l'acide végétal de la solution acéto-mercurielle se porte en abandonnant le mercure qui se revivifie, & cette circonstance empêche la formation des crystaux bi-métalliques.

Je désirois pouvoir restituer aux parties métalliques qui entrent dans la composition du sel neigeux, une partie du phlogistique qu'elles perdent par la solution dans les acides, & donner par-là plus de douceur à la substance neigeuse qui résulte de leur union, mais cette restitution me paroissoit en même temps difficile à opérer. Cependant j'ai voulu procéder. J'ai tenté, en conséquen-

ce, d'animer la ſolution martiale, avec une ſubſtance végétale fort chargée elle-même de phlogiſtique; j'ai choiſi, pour cet effet, le miel, comme très propre à entrer dans mes vues, ne pouvant employer de ſubſtances graſſes proprement dites; j'ai donc fait un oxymel martial, & j'en ai mêlé à parties égales avec la ſolution mercurielle vitriolique, le mêlange expoſé à une chaleur douce, a fourni un ſel neigeux d'un blanc roux, mais il s'eſt précipité en même tems une grande quantité de poudre mercurielle. Ceci prouve que notre oxymel martial a réellement la propriété de rendre du phlogiſtique aux ſubſtances métalliques; on s'en aſſure encore en jettant un peu de ce produit neigeux ſur un fer bien chaud, ſans être rouge, car ſa combuſtion donne beaucoup de fumée, & la poudre qui reſte eſt fort noire & attirable par l'aimant, quoique légèrement. Malgré cette ſu-

rabondance de phlogiſtique, le précipité neigeux laiſſe un peu d'âcreté dans la gorge, s'il n'eſt adouci par la déflagration de l'eſprit-de-vin : le miel ſert auſſi dans cette ſolution martiale à tirer plus de teinture de fer, ce qui peut contribuer à favoriſer en partie la réduction du mercure, à raiſon de l'union d'une trop grande quantité de ce mars avec la ſolution mercurielle vitrioliſée.

NEUVIÈME PROCÉDÉ.

Moyen d'obtenir une quantité de ſel neigeux bi-métallique, en cryſtaux argentins, & très légers, ſans employer d'acide minéral dans les combinaiſons.

LA plûpart des procédés que je viens d'expoſer, m'ont procuré du ſel neigeux bi-métallique aſſez beau; mais je regrettois toujours de n'avoir pû obtenir qu'une très petite quantité

de celui où il n'entre que de l'acide végétal, parce qu'il est beaucoup plus beau & plus léger; je jugeois d'ailleurs qu'il n'étoit pas prudent, vû sa grande âcreté, de le proposer comme médicament interne. J'avois, par conséquent, deux objets fort à cœur. 1°. D'en obtenir une plus grande quantité. 2°. De corriger son âcreté, de manière à le rendre encore plus doux que les autres espèces de sel neigeux, & à pouvoir le conseiller utilement & sans danger dans différentes maladies.

J'ai présumé d'abord, en réfléchissant sur la nature de ce sel neigeux, que la disette de parties ferrugineuses dans le précipité mercuriel du septième procédé, pouvoit être cause du peu de sel neigeux que j'en avois obtenu, & en même temps de l'âcreté de ce même sel. Je me suis persuadé que si je trouvois le moyen d'unir beaucoup de mars au mercu-

re par le ſecours d'un acide végétal, il en réſulteroit une plus grande quantité de ſel neigeux, & qu'il ſeroit beaucoup plus doux.

Le travail que j'avois fait pour obtenir l'union du fer au mercure ſous la forme de précipité brut, dans le premier procédé, auroit dû me conduire tout d'abord à cette découverte intéreſſante ; mais je n'étois alors occupé que de précipitations & non de cryſtalliſations ſalines.

Je me ſuis occupé de nouveau d'obtenir une ſolution aceto-martiale, & une ſolution aceto-mercurielle, l'une & l'autre bien chargées de ſubſtance métallique ; j'ai mis parties égales en meſure de ces deux ſolutions, dans un matras ; j'ai plongé enſuite ce vaiſſeau dans le bain-marie. La liqueur étant une fois bien chaude, il s'eſt formé à ſa ſuperficie & dans ſon intérieur, une ſubſtance neigeuſe, fine, blanche,

& de la plus grande légèreté, beaucoup ſupérieure à tous égards aux autres précipités neigeux acéto-vitricliques dont nous avons parlé. Si on laiſſe trop long-tems le vaiſſeau expoſé à la chaleur du bain-marie, il s'y forme un *coagulum* qui gâte le ſel neigeux, & ſi l'on met une plus grande quantité de ſolution martiale que celle que j'indique, au lieu de ſubſtance neigeuſe il en réſulte une poudre griſe qui, lorſqu'elle ſe sèche, ſe réſout en mercure coulant. La belle ſubſtance neigeuſe que nous venons d'obtenir étant poſée ſur un filtre, & lavée à pluſieurs eaux, enſuite ſéchée, produit une eſpèce de maſſe argentine tirant ſur le gris, formée par la réunion des cryſtaux. Ces cryſtaux ſe trouvent confondus & appliqués les uns aux autres à cauſe de leur extrême légèreté, & de la fineſſe de leurs lames; on peut ſe diſpenſer de laver cette ſubſtance,

car elle ne conſerve point d'acidité ni d'âcreté. Cette matière argentine étant séchée, a de la peine à ſe diviſer; elle ne laiſſe aucune ſaveur âcre ſur la langue ni dans la gorge; en ſorte que l'on peut la conſidérer comme le plus doux de tous les précipités dont nous avons parlé; ſi l'on diviſe cette maſſe argentine avec du ſucre, il en réſulte une poudre griſe ſans aucune revivification de mercure; la liqueur qui a été ſéparée des cryſtaux par le filtre, eſt d'un rouge brun fort clair, n'ayant aucune ſaveur acidule, mais une ſaveur martiale très forte; elle blanchit encore beaucoup le cuivre rouge, ce qui annonce un reſte de mercure qu'il n'eſt pas poſſible d'avoir ſous la forme de ſel neigeux, elle précipite même quelque tems après une poudre griſe mercurielle; ſi l'on y ajoute de la ſolution acéto-martiale, il s'en précipite alors, au lieu de ſel neigeux, une poudre

couleur de rouille, mêlée d'une autre poudre griſe très fine qui eſt un mercure revivifié (*a*).

Variétés que préſentent les produits bi-métalliques des combinaiſons précédentes, lorſqu'on employe le vinaigre ordinaire & le vinaigre concentré par la gelée, au lieu de vinaigre diſtillé.

APRÈS avoir employé le vinaigre diſtillé pour faire mes ſolutions métalliques, j'eſpérois pouvoir me procurer des ſolutions ſemblables, & un ſel neigeux en employant le

---

(*a*) Après la ſéparation du ſel neigeux, il reſte encore dans la liqueur de la ſubſtance martio-mercurielle qui doit avoir les mêmes propriétés médicinales que le ſel neigeux; ſi l'on veut mettre cette ſubſtance à profit ſans craindre la décompoſition, on peut réduire la liqueur en maſſe ſolide en l'incorporant avec de la farine de froment ou d'autres ſubſtances

vinaigre non-diſtillé. Je n'ai pas eu le même ſuccès, cependant les particularités que j'ai rencontrées dans mon procédé m'engagent à l'expoſer.

J'ai fait bouillir dans un matras, au bain de ſable, du précipité mercuriel alkalin, avec de bon vinaigre blanc d'Orléans non-diſtillé; après une ébullition d'environ deux heures, le vinaigre blanchiſſoit peu le cuivre rouge, le précipité avoit perdu une partie de ſa couleur rouge, & étoit devenu blanchâtre; il s'y eſt trouvé, après cette ébullition,

---

analogues, qui faſſent l'Office d'abſorbant. Je ne propoſe pas d'employer des abſorbans terreux, parce qu'ils opéreroient décompoſition des ſubſtances que l'on a intérêt de réunir. Les maſſes de pâte que l'on obtient par cette main-d'œuvre peuvent ſe conſerver sèches & ſans altération pendant très long-tems, & l'on pourroit vraiſemblablement les employer avec ſuccès.

des globules de mercure revivifié qui ſurmontoient la liqueur. Ceci paroit d'autant plus extraordinaire, que ce précipité eſt extrêmement fixe, & qu'il peut ſoutenir un feu aſſez violent ſans aucune revivification ni ſublimation : cette réduction paroît venir du phlogiſtique que le vinaigre non-diſtillé contient, & qu'il communique au précipité par le ſecours de la chaleur ; ce vinaigre légèrement impregné de mercure, ne peut former de ſel neigeux avec la ſolution acéto-martiale, en telle proportion qu'on les combine enſemble ; il s'en précipite ſeulement par la chaleur du bain-marie, une grande quantité de poudre griſe & une autre poudre tirant ſur la rouille du fer ; ſi au contraire on laiſſe le mêlange ſans le faire chauffer, il s'y forme des parcelles ſalines légères, & en grande quantité, mais qui paroiſſent peu cryſtallines, même vues avec le ſecours d'une bonne loupe ; il s'y précipite enſuite

une poudre grise-brune qui se confond avec la blanche.

J'ai employé pour obtenir la même solution acéto-mercurielle, du vinaigre fort concentré par la gelée, & qui étoit très acide; je l'ai fait bouillir pendant plus d'une heure avec du précipité mercuriel alkalin; ce tems révolu, la solution s'est trouvée si peu chargée de mercure, qu'elle blanchissoit à peine le cuivre rouge; mais il est arrivé quelque chose de singulier dans cette expérience, presque tout le précipité mercuriel s'est revivifié en gros globules, au lieu qu'avec le vinaigre ordinaire il ne s'en étoit revivifié que quelques globules imperceptibles. Si le phlogistique a quelque part à la revivification du mercure, l'acide paroît en avoir aussi lui-même en neutralisant des parties alkalines qui s'opposent à la réduction; l'acide & le phlogistique du vinaigre non-distillé agissent donc de concert pour opérer ce singulier effet.

DIXIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon du ſel neigeux bi-métallique, avec le ſel de ſoude; produits, & phénomènes de cette combinaiſon.

PLUSIEURS des précipités neigeux obtenus dans les différens procédés que l'on vient de parcourir, préſentoient une reſſemblance frappante avec le ſel ſédatif. Je deſirois ſçavoir : s'ils n'avoient pas quelqu'analogie avec ce ſel. Le réſultat des expériences que j'ai tentées à cet égard, ſont plus propres à en diſſuader qu'à le prouver; cependant je vais les expoſer ſuccinctement, parce qu'elles peuvent faire naître de nouvelles vues pour perfectionner les découvertes intéreſſantes déjà faites concernant le ſel ſédatif.

J'ai fait fondre dans une once d'eau de pluie bouillante, vingt-quatre grains de ſel de ſoude deſſé-

ché au ſoleil ; ce ſel étant fondu, j'y ai ajouté douze grains de ſel neigeux en beaux cryſtaux ou feuillets luiſants, il s'eſt fait dans la liqueur une efferveſcence aſſez vive, au moment de la rencontre de ces deux ſels, & la ſubſtance neigeuſe eſt devenue noire ſans perdre ſon brillant : j'ai fait bouillir le mêlange, la poudre eſt devenue plus noire, & a perdu la forme & le brillant de ſes cryſtaux. La liqueur filtrée chaude étoit claire, & avoit une ſaveur âcre mercurielle. En verſant ſur le cuivre rouge quelques gouttes de cette ſolution, elles y forment pellicule de couleur de gorge de pigeon, & le blanchiſſent en frottant la pélicule ſur ce métal. La poudre reſtée ſur le filtre étant bien lavée & ſéchée, s'eſt réduite, pour la majeure partie, en mercure coulant, le reſte étoit une poudre noire qui laiſſoit de l'âcreté dans la gorge; cette poudre n'étoit point attirable par le couteau aimanté : j'ai fait

évaporer la liqueur filtrée. Il s'y eſt formé de petits cryſtaux bruns, luiſans & durs, qui blanchiſſoient un peu le cuivre rouge : en pouſſant l'évaporation juſqu'à ſiccité, il reſte une maſſe d'un blanc ſale. Cette maſſe étant fondue de nouveau dans l'eau, dépoſe une fécule couleur de rouille de fer ; cette fécule ſéparée de l'eau par la filtration, & ſéchée, blanchit beaucoup & promptement le cuivre à l'aide du plus léger frottement. Elle eſt de plus fort âcre dans la gorge : ſi l'on fait évaporer l'eau filtrée, elle laiſſe ſur la fin une liqueur où l'alkali paroît dominer. Ces différens eſſais prouvent qu'il y a beaucoup de ſel neigeux bi-métallique qui ſe fond dans la ſolution alkaline de ſel de ſoude ſans laiſſer précipiter le fer ni le mercure qui entrent dans ſa compoſition ; ce phénomène très extraordinaire fait une exception frappante à la loi commune des affinités chymiques, puiſque l'acide végéto-miné-

ral n'abandonne pas les ſubſtances métalliques auxquelles il eſt uni pour ſe porter ſur l'alkali, il prouve auſſi l'intimité de la combinaiſon de notre ſel bi-métallique.

Les ſels neigeux que nous avons obtenu juſqu'ici ſont d'une fixité à toute épreuve; je deſirois cependant en obtenir un qui fût volatil, & ſuſceptible en même-tems d'être employé utilement en Médecine. Pour y parvenir, j'ai procédé de la même manière que pour former le ſel neigeux fixe, j'ai ſeulement donné au mercure un diſſolvant volatil.

ONZIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon de la ſolution acéto-martiale, avec la ſolution de mercure faite par l'eſprit de ſel; produit de cette combinaiſon.

J'AI mis dans un matras, deux parties de ſolution acéto-martiale, & une partie de ſolution de mer-

cure faite par l'esprit de sel, & j'ai placé le matras dans un bain-marie. Le tout étant échauffé au degré de l'eau bouillante, il a paru à la surface du mêlange une poudre blanche très fine, non crystalline, qui se précipitoit à mesure qu'il s'en formoit de la nouvelle. J'ai transporté ensuite le matras sur un bain de sable très doux. Vers la fin de l'évaporation, il s'y est formé un coagulum qui est devenu noir en se desséchant. J'ai poussé le feu plus vivement, alors il s'est élevé dans le matras une vapeur un peu humide, qui avoit l'odeur d'un acide végétal empyreumatique, & il se formoit en même temps le long des parois du vaisseau, depuis le bas jusqu'au dôme, une matière crystalline en petite quantité. Une partie étoit en aiguilles très fines, & l'autre ressembloit à un sel alkalin volatil, ou a du sel sédatif sublimé.

L'élévation de cette matière crystalline, qui paroissoit en même

temps que la vapeur humide, annonçoit une volatilité plus grande que ne l'eſt celle des ſublimés mercuriels ordinaires; en animant encore le feu, il s'eſt élevé une matière moins légère, & le tout s'eſt ſublimé par l'activité de la chaleur juſqu'au col du matras : le vaiſſeau étant refroidi & caſſé, j'ai apperçu dans le col une ſubſtance blanche mercurielle, en aiguilles fines & très légères; elle étoit fort âcre ſur la langue. Si on applique cette matière ſur le cuivre rouge en frottant à ſec, elle n'y laiſſe aucune trace de mercure, mais en l'humectant un peu, elle le blanchit promptement & beaucoup. Les qualités & la trop grande âcreté de cette ſubſtance ſublimée, donnoient tout lieu de penſer qu'elle avoit de l'analogie avec le ſublimé corroſif, ce qui m'a fait diſcontinuer mes recherches ſur cette combinaiſon mercurielle, n'ayant pour objet de mon travail que ce qui peut être em-

ployé ſûrement & utilement dans les maladies.

DOUZIÈME PROCÉDÉ.

Combinaiſon de la ſolution acéto-martiale, avec la ſolution de mercure par l'acide nitreux. Produit de cette combinaiſon.

IL me reſtoit encore à examiner ſi on pourroit obtenir une combinaiſon du fer avec le mercure, en donnant au mercure l'acide nitreux pour menſtrue, & ſi cette combinaiſon prendroit une forme cryſtalline neigeuſe. Pour cet effet, j'ai mis dans un matras, parties égales en meſure de ſolution mercurielle nitreuſe, & de ſolution acéto-martiale. Le vaiſſeau étant bien échauffé au bain-marie, il s'eſt formé dans le mêlange, à la ſuperficie de la liqueur, une pellicule jaunâtre, brutte, & non cryſtalline; j'ai mis dans un autre vaiſſeau, deux parties de ſo-

lution acéto-martiale, & une partie de ſolution nitro-mercurielle; ce mêlange a produit une croûte jaune comme la précédente. Si on laiſſe repoſer à froid les deux mêlanges ſéparément, la croûte jaune ſe forme à peu près également dans l'un comme dans l'autre; j'ai cependant obſervé de petits cryſtaux très fins dans le vaiſſeau dont on s'étoit ſervi pour meſurer les liqueurs, & dans lequel il en étoit reſté quelques gouttes, mais je n'ai pu obtenir de pareils cryſtaux en grand, quoique j'aye varié les proportions des ſolutions, & que je les aye étendues plus ou moins avec de l'eau; il eſt même arrivé en les étendant ainſi, qu'il ne s'y eſt plus formé de croûtes, mais ſeulement une fécule légère, couleur de rouille de fer, & fort abondante; c'eſt encore à la vérité, un nouveau moyen d'unir le mercure au fer; mais ceux que nous avons propoſé ci-devant, méritent de beaucoup la préférence ſur tous

tous ceux qui produiſent les ſels neigeux. L'acide vitriolique eſt donc le ſeul des acides minéraux qui puiſſe concourir efficacement à favoriſer l'union du fer avec le mercure ſous une forme cryſtalline, ſur-tout lorſqu'il eſt combiné avec l'acide du vinaigre.

Si les pilules ou dragées de M. Keiſer ont véritablement pour baſe un ſel mercuriel neigeux, formé par l'union d'un acide végétal avec le mercure & le fer, ainſi que l'ont jugé MM. les Commiſſaires de l'Académie qui les ont analyſées, leur compoſition doit néceſſairement ſe rapporter à un des procédés expoſés dans ce Mémoire.

DEUXIÈME PARTIE.

Mercure rendu ſoluble dans l'eau, ſans le ſecours d'aucune eſpèce d'acide.

J'AI employé avec ſuccès dans différentes maladies chroniques, pluſieurs des combinaiſons martio-mercurielles dont nous venons de parcourir les procédés. Elles réuſſiſſent pour obtenir la guériſon des maladies vénériennes invétérées dans leſquelles on ſe permet l'uſage du ſublimé corroſif. Si elles ont la même efficacité que le ſublimé corroſif, ſans avoir aucun de ſes inconvéniens on ne doit pas héſiter de leur donner la préférence. Cependant il ne faut pas ſe diſſimuler que dans nos préparations martio-mercurielles le mercure ſe trouvant uni à des acides, quelques doux qu'ils ſoient, conſerve toujours quelque

choſe de ſtimulant qui peut ne pas convenir à des malades très délicats. Il eſt donc à deſirer qu'on puiſſe rendre le mercure auſſi ſoluble dans l'eau qu'il l'eſt par le moyen des combinaiſons martio-mercurielles, mais ſans employer aucune eſpèce d'acide. Ceci paroît ſans doute à tout le monde, (& je l'ai d'abord conſidéré de même) un problême chimérique dont la ſolution doit être placée à côté de la découverte de la pierre philoſophale. Cependant ayant trouvé le moyen de rendre l'or ſoluble dans l'eau à la faveur de l'*hepar ſulphuris*, j'ai penſé que la ſolution du mercure dans l'eau, par le même moyen, n'étoit pas plus difficile. Mais il falloit pourvoir à la grande volatilité du mercure avant que de procéder à ſon union avec l'*hepar ſulphuris*, la voie humide étoit par conſéquent la ſeule que je puſſe employer, parce que la chaleur de la voie sèche auroit fait évaporer le mercure.

PREMIER PROCÉDÉ.

Combinaiſon du mercure coulant avec les hepars ſulphuris *par la voie humide. Produits & phénomènes de cette combinaiſon.*

J'AI mis dans un matras poſé au bain de ſable, deux gros d'huile de tartre alkaline, & autant de fleurs de ſoufre; lorſque le mêlange a été bouillant, la liqueur a contracté une couleur d'abord brune, enſuite d'un jaune-rouge qui eſt devenue plus foncée peu de tems après : ſi on laiſſe alors refroidir la bouteille en l'agitant, la matière ſe fige & devient d'un blanc-jaune, mais en l'expoſant de nouveau au feu, elle ſe fond avec une extrême facilité à peu près comme de la cire, & répand un rouge plus foncé; après l'avoir laiſſé figer, ſi l'on ajoute de l'eau ſur la matière sèche, & que l'on faſſe bouillir le tout, elle ſe liquéfie, &

le liquide devient très rouge; cet *hepar sulphuris* se fond donc également à la chaleur du feu, soit à sec, soit avec l'eau; mais en considérant qu'il est composé de soufre & d'alkali, & qu'il forme pour ainsi dire une espèce savonneuse, ce phénomène n'aura plus rien d'extraordinaire.

J'ai ajouté à cette matière ainsi fondue dans l'eau, & concentrée, deux gros de mercure coulant purifié. En agitant la bouteille, le vif-argent s'est fixé promptement, & presque totalement en s'unissant à l'*hepar*. Il est résulté du tout une masse noire. Si l'on ajoute sur cette masse trois ou quatre onces d'eau de pluie, & que l'on fasse bouillir le liquide pendant quelques minutes, il devient d'un jaune-brun, & laisse précipiter au fond une poudre noire. En jettant ensuite sur cette liqueur filtrée du vinaigre distillé, elle devient blanche à l'instant, mais le moment d'après, elle

paſſe du blanc au noir, & elle dépoſe un précipité de même couleur, ce qui conſtate la préſence du mercure, & prouve que l'*hepar* liquide s'en étoit réellement approprié une aſſez grande partie qu'il tenoit en ſolution : ſi l'on fait bouillir un peu d'huile de tartre ſur la poudre noire qui reſte au fond de la bouteille après la première ébullition, il s'y forme encore un peu d'*hepar* mercuriel qui noircit par l'addition du vinaigre diſtillé; alors la poudre qui ſe trouve au fond de la bouteille après les deux ébullitions de l'*hepar*, n'eſt plus auſſi noire, elle tire un peu ſur le rouge, & il paroît une plus grande quantité de mercure revivifié qu'il n'y en avoit auparavant; ce procédé produit donc un æthiops minéral par la voie humide, & en même-tems un *hepar* mercuriel : on obtient également l'un & l'autre avec un *hepar ſulphuris* liquide fait avec la chaux. Si l'on ſouhaite encore une preuve

plus convaincante de la présence du mercure dans ces *hepars*, il est facile de la procurer. On les fait évaporer à siccité, on ajoute ensuite à la matière restante, de la limaille de fer, on met le mêlange dans un matras au bain de sable; la chaleur du feu fait élever beaucoup de globules mercuriels qui s'attachent au dôme ; par conséquent, plus de doute sur la présence du mercure dans nos *hepars sulphuris* liquides, soit alkalino-salins, soit calcaires.

Si l'on verse sur l'un ou l'autre de ces *hepars* liquides des dissolutions de mercure faites par les acides végétaux, ou par des acides minéraux, même le mercure réduit en *deliquium* par l'intermède du sel ammoniac, il en résulte des précipités noirs, ou de véritables æthiops formés par de doubles rapports. L'acide, soit végétal, soit minéral, se porte sur la substance alkaline de l'*hepar*, & le mercure abandonné s'unit au soufre livré aussi à lui-

même. Cette dernière union se fait avec d'autant plus de facilité que la division des substances qui s'unissent est extrême. A l'égard de l'union de l'*hepar* liquide, & du *deliquium* de mercure fait par le sel ammoniac, il s'y passe un phénomène de plus que dans les autres mêlanges. Le sel ammoniac qui tient sous sa forme de sel neutre le mercure en solution, ainsi que nous l'avons démontré dans un autre Mémoire, venant à l'abandonner, son acide marin se porte sur la partie alkaline de l'*hepar*, & l'alkali volatil s'échappe, n'ayant rien qui puisse le retenir. Ces précipités sont tellement mercuriels que si on les unit à de la limaille de fer, & qu'on les traite par la voie de la sublimation, comme nous venons de l'observer au sujet de l'*hepar* mercuriel liquide, il en résulte une grande quantité de mercure revivifié.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

*Préparation, par la voie sèche, de l'*hepar ſulphuris *mercuriel.*

LA préſence du mercure dans nos *hepars* liquides, nous offre, à la vérité un moyen d'employer ce demi-métal d'une manière très efficace, dans une infinité de maladies; mais l'odeur & la ſaveur inſupportable de cette préparation mettent un ſi grand obſtacle à l'uſage de ces fondans précieux, que j'ai cru devoir tenter quelque moyen pour obtenir la même combinaiſon ſous une forme sèche. L'évaporation de ces *hepars* mercuriels liquides étoit la voie qui ſe préſentoit le plus naturellement; mais la longueur du procédé, la petite quantité qui en réſulte, la facilité avec laquelle le produit ſe convertit en *deliquium*, & mille autres inconvéniens, qui occaſionnent la perte du mercure, m'ont

engagé à faire un *hepar ſulphuris* mercuriel par la voie sèche. C'eſt alors qu'il a fallu apporter beaucoup d'attention, pour éviter l'évaporation de ce fluide métallique. Pour y parvenir, j'ai fait différentes tentatives, qu'il ſeroit ſuperflu de rapporter ici, je me contenterai de donner le meilleur procédé, le plus ſimple, & le plus facile à exécuter de tous ceux que j'ai été obligé de faire pour obtenir celui-ci.

Mettez fondre dans un petit vaiſſeau de fer, deux gros de fleurs de ſoufre, ajoutez y enſuite autant de ſel alkali quelconque, bien ſec; lorſque le tout eſt exactement mêlé & liquéfié, il faut verſer ſur cette maſſe à demi-liquide, deux gros de mercure coulant, bien pur, que l'on a ſoin d'y faire tomber en pluie, en le preſſant dans une peau de chamois, & obſervant de remuer exactement. Lorſqu'il n'y paroît plus de globules de mercure, on verſe la maſſe dans un autre

vaiſſeau. Cette ſubſtance étant refroidie, eſt d'une couleur gris-de-ſouris, & ne perd pas ſenſiblement du poids des ſubſtances que l'on a employé, malgré l'évaporation qu'une fumée conſidérable entraîne avec elle. Si l'on examine cette ſubſtance au ſoleil avec une bonne loupe, on voit une multitude de molécules luiſantes, qui paroiſſent n'être qu'un mercure à demi-revivifié, & qui n'a pour ainſi dire point perdu la forme métallique, mais qui eſt ſeulement extrêmement diviſé par ſon union à l'*hepar*; il lui eſt en effet ſi intimement uni, que l'un & l'autre ſe tiennent en ſolution dans l'eau, comme dans la préparation de l'*hepar* mercuriel liquide.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

*Manière de vérifier l'existence du mercure dans la solution aqueuse de l'*hepar sulphuris *mercuriel.*

Il est aisé de vérifier l'existence du mercure dans cette solution; car si l'on verse du vinaigre distillé dans l'eau, où l'on a fait bouillir cet *hepar* mercuriel, il s'en précipite une fécule qui est de couleur brune, au lieu d'être blanche, comme elle le seroit en effet s'il n'y avoit point de mercure. Si l'on fait évaporer cette eau à siccité, en ajoutant sur la fin un peu de limaille de fer, & que l'on expose ce résultat à la sublimation, il s'en élève à une chaleur douce, une grande quantité de mercure. Si l'on jette sur du fer rouge de la poudre de l'*hepar* mercuriel sec, on voit à l'obscurité une flamme bleue, ensuite une flamme blanche très

fine, qui n'ont point l'odeur de ſoufre. Ces deux flammes étant paſſées, on en voit une troiſième plus blanche & plus fine, qui a la couleur & l'odeur du phoſphore urineux d'Angleterre enflammé. Ce phénomène extraordinaire eſt très intéreſſant; car d'où peut venir la formation de cette nouvelle matière phoſphorique, s'il eſt vrai que le phoſphore urineux ſoit eſſentiellement le produit de l'acide marin identifié avec le phlogiſtique? Il n'entre ſûrement point d'acide marin dans notre *hepar* mercuriel ſec.

L'*hepar* mercuriel préparé par la voie sèche, a l'avantage de pouvoir être pris intérieurement ſous la forme de *bolus*, & ſans aucuns des inconvéniens de *hepar* mercuriel liquide.

Propriétés médicinales du mercure rendu ſoluble dans l'eau, à la faveur des hepars ſulphuris.

LE mercure a ſous cette forme ſoluble dans l'eau, un degré de douceur qui ne ſe trouve dans aucune des préparations mercurielles connues. Il eſt très utile pour combattre efficacement différens vices d'épaiſſiſſement, qui ſe rencontrent dans les humeurs, même le vice vénérien. Le foie de ſoufre fait ici l'office d'un ſavon particulier, dans lequel le phlogiſtique du ſoufre & l'alkali combinés enſemble, ont une propriété diſſolvante du mercure, & le diſſolvent en effet de manière à le rendre ſingulièrement pénétrant. Cette combinaiſon eſt donc très propre à guérir les maladies, qui ſont ſoumiſes au pouvoir du mercure. Le ſoufre ſert même ici à favoriſer la propriété que le mercure a

de guérir beaucoup de maladies de la peau, par la faculté que l'on connoît au ſoufre de porter les humeurs viciées vers les pores cutanés, & d'animer la tranſpiration. J'ai en effet guéri des galles très opiniâtres, par l'uſage intérieur de cet *hepar* mercuriel ſeul, d'autres fois uni à quelques-unes de nos préparations de ſel neigeux. J'ai employé cette combinaiſon avec ſuccès, particulièrement dans les maladies ſcrophuleuſes, qui ſont les plus rebelles de toutes les maladies de la lymphe, ainſi que contre des duretés ſquirreuſes & cancéreuſes. Ce remède combiné fait auſſi rendre très ſouvent des vers aux malades qui en font uſage: l'on ſait quelle eſt l'efficacité du mercûre à cet égard; mais il y a lieu de préſumer que le ſoufre auquel il eſt intimement uni dans notre préparation, augmente cette vertu vermifuge; l'intimité de cette union eſt ſi grande, que le ſoufre

eſt devenu preſque tout phoſphorique par ſon union avec le mercure & la ſubſtance alkaline. Ce que j'avance eſt prouvé par la nature de la flamme que rend cette préparation jettée ſur un fer bien chaud & un peu rouge, car elle n'a plus aucune des qualités propres au ſoufre brûlant dont la flamme eſt bleue, d'une odeur vive & ſuffocante; au lieu que celle de l'*hepar* mercuriel eſt blanche, fine, & exhale une odeur qui n'eſt point déſagréable, & qui approche de celle du phoſphore urineux, comme nous l'avons obſervé.

J'ajoute encore que l'adminiſtration du mercure ſous la forme d'*hepar ſulphuris* mercuriel, doit être préférable, dans bien des cas, à celle du mercure diviſé par les pommades, & par tous les autres moyens qui le laiſſent ſubſiſter ſous ſa forme globuleuſe. L'atténuation & la diviſion du mercure eſt incomparablement plus grande lorſqu'il eſt en

ſolution dans l'eau à la faveur de l'*hepar* que lorſqu'il n'eſt que diviſé par les graiſſes ; on n'a point à craindre la réunion des globules dans la maſſe des humeurs, ni leur impreſſion ſur les nerfs, ni les tremblemens, ni les autres accidens que produit ſouvent l'adminiſtration du mercure conſervé ſous la forme globuleuſe.

La ſubſtance phoſphorique de l'*hepar ſulphuris* mercuriel doit auſſi concourir aux effets ſalutaires de ce nouveau médicament.

FIN.

NOUVELLES OBSERVATIONS

Sur l'Ether provenant de différentes ſolutions métalliques nitreuſes, ſur les produits qui en réſultent, & ſur ceux de la ſolution du mercure dans les acides nitreux & marins, avec des réflexions ſur l'utilité de ces réſultats pour la pratique de Médecine.

EXTRAIT

Des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, du 20 *Décembre* 1774.

RAPPORT

De MM. les Commiſſaires.

L'Académie nous a chargé, M. Bourdelin, M. de Laſſone & moi, de lui rendre compte d'un Mémoire de M. Navier, Docteur en Médecine, à Châlons-ſur-Marne, Correſpondant de l'Académie, &c. intitulé: *Nouvelles Obſervations ſur l'Ether provenant de différentes ſolutions métalliques nitreuſes, ſur les produits qui en réſultent, & ſur ceux de la ſolution du*

mercure dans les acides nitreux & marins, avec des réflexions sur l'utilité de ces résultats pour la pratique de Médecine.

M. Navier avoit déjà communiqué à l'Académie, en 1741, la découverte de l'éther nitreux martial; il avoit obtenu cet éther par le moyen d'un mêlange d'esprit-de-vin avec une dissolution de fer par l'acide nitreux : il avoit observé qu'il étoit fort amer, & qu'il avoit une belle couleur rouge; qualités que n'a pas l'éther ordinaire; il en avoit conclu que l'éther dans cette opération enlevoit quelque chose au fer, & il présumoit que cette préparation pouvoit produire des effets avantageux dans l'Art de guérir.

Cette première découverte lui a donné l'idée d'examiner l'action des différentes dissolutions métalliques sur l'esprit-de-vin, & de l'éther sur les métaux; & il s'est toujours proposé pour but de tirer de ses expé-

riences des résultats avantageux pour la pratique de la Médecine.

M. Navier a commencé par faire dissoudre six grains d'or dans de l'eau régale faite par le sel ammoniac ; il a ensuite mêlé cette solution avec partie égale d'esprit-de-vin, & a mis le tout à la cave dans une bouteille bien bouchée & bien ficelée. Au bout de trois jours, il s'étoit formé une quantité assez considérable d'éther de couleur citrine ; il s'étoit fait en même tems un dégagement très considérable d'une matière élastique.

L'éther ainsi surnageant à la dissolution contenoit de l'or. M. Navier l'a employé avec succès pour appliquer ce précieux métal sur l'argent, sur le verre, sur le fer & sur l'acier. Il a même essayé de l'affoiblir en le coupant avec de l'esprit-de-vin ; mais il a observé qu'à la longue l'or se sépare de ce mêlange & se précipite.

M. Navier s'étend ensuite sur les

propriétés médicinales de cet éther, & il pense qu'on pourroit l'employer avec succès dans un grand nombre de circonstances. Quoique ces premières expériences de M. Navier contiennent des choses très neuves, nous devons faire observer cependant que l'union de l'or à l'éther, & en général aux huiles essentielles, étoit déjà connu des Chymistes.

Quoi qu'il en soit, M. Navier ne s'est pas borné à la combinaison de l'or avec l'éther; il a étendu ses expériences à tous les métaux.

L'éther fait par un mêlange d'esprit-de-vin avec une dissolution d'argent par l'acide nitreux, lui a présenté peu de phénomènes intéressans, & ce métal a paru ne s'unir qu'en très petite quantité avec l'éther.

Il en a été à-peu-près de même de l'éther fait par le moyen d'une dissolution de plomb par l'acide nitreux, ou d'étain par l'eau régale; il

Il a résulté du mêlange de ces dissolutions avec l'esprit-de-vin un éther nitreux très bon, mais qui ne contenoit presqu'aucun vestige de plomb ni d'étain.

Celui fait par le moyen du cuivre dissous dans l'acide nitreux ne contenoit absolument aucun vestige de cuivre.

M. Navier, toujours guidé par des vues médicinales, a fait beaucoup de tentatives pour unir le mercure à l'éther; mais il n'a pu y réussir, au moins directement. Une dissolution de mercure par l'acide nitreux, mêlée avec de l'esprit-de-vin, a bien fourni de l'éther nitreux; mais cet éther ne contenoit point de mercure.

Ce que M. Navier n'a pu faire directement dans cette expérience, il l'a fait à l'aide d'un intermède: il a observé que l'éther obtenu par la combinaison d'une dissolution de mercure avec l'esprit-de-vin, conservoit toujours une légère surabon-

dance d'acide; qu'il pouvoit encore diſſoudre dans cet état une certaine quantité de mercure précipité rouge, & il a obtenu par ce moyen un éther nitreux mercuriel qui pouvoit s'employer en Médecine.

Le mercure ſe conſerve difficilement dans cet éther; il ſe cryſtalliſe ſous la forme d'aiguilles courtes & de feuillets; le ſel qui en réſulte eſt doux, & peut également s'employer en Médecine. Il conſerve encore un peu d'éther, ſoit combiné dans les cryſtaux, ſoit ſeulement interpoſé dans les molécules ſalines, & il en communique le goût & l'odeur à l'eau dans laquelle on le fait diſſoudre.

Si l'on veut éviter la précipitation ou plutôt la cryſtalliſation de ce ſel, il ne s'agit que d'étendre la diſſolution mercurielle éthérée avec de l'eſprit-de-vin; elle devient alors ſuſceptible de tenir le mercure en diſſolution.

M. Navier n'eſt pas le premier

qui ait eu l'idée d'unir le mercure à l'éther, & qui y ſoit parvenu: M. de Laſſone, l'un de nous, & M. Cadet ont dépoſé entre les mains de M. de Fouchi, Secrétaire de cette Académie, antérieurement au Mémoire de M. Navier, (*a*) un procédé qui leur eſt particulier, & qui remplit parfaitement l'objet que M. Navier a eu en vue. Ils ſe propoſent de publier un jour ce procédé.

Cette première partie du Mémoire de M. Navier sembleroit préſenter au premier coup d'œil une découverte intéreſſante pour les Chymiſtes, ſavoir une méthode de compoſer l'éther nitreux par le

---

(*a*) M. Navier s'applaudit de s'être rencontré dans cette découverte, ſans le ſavoir, avec MM. de Laſſonne & Cadet; mais il croit devoir obſerver que l'idée qu'il a eu d'unir le mercure à l'éther, & le procédé qu'il propoſe, ſont auſſi de beaucoup antérieurs à l'époque à laquelle l'Académie a reçu ſon Mémoire.

moyen de toutes les diſſolutions métalliques ; mais nous devons obſerver à cet égard que M. Navier n'a employé dans ſes expériences que des diſſolutions peu chargées de métal, & infiniment éloignées du point de ſaturation. Il eſt donc extrêmement probable que ce n'eſt point la portion d'acide combinée avec le métal qui le quitte pour s'unir à l'eſprit-de-vin, & pour former l'éther ; que c'eſt au contraire la portion libre de ce même acide (*a*). Et nous nous croyons fondés à conclure que la plupart des réſultats qu'il a obtenu, ſur-tout pour l'argent, le plomb, le cuivre, &

(*a*) Si ce n'étoit point, comme le ſoupçonnent MM. les Commiſſaires, la portion d'acide nitreux chargée de métal en diſſolution qui ſe portât ſur l'eſprit-de-vin pour former les éthers métalliques, mais ſeulement la portion libre de ce même acide ; les éthers que l'on obtiendroit ſeroient des éthers nitreux ſim-

peut-être le mercure, ne diffèrent en rien de ceux qu'il auroit obtenu s'il eût mêlé de l'acide nitreux pur avec de l'esprit-de-vin.

Ces réflexions n'empêchent pas que le travail de M. Navier n'ait un mérite réel du côté de la doctrine chymique & des vues médicinales; & nous pensons qu'il est possible d'en faire des applications très utiles.

Après les expériences dont nous venons de rendre compte sur les différentes préparations éthérées métalliques, M. Navier passe à l'examen des crystaux soyeux & neigeux qui se trouvent sous la dissolution de mercure lorsqu'on en a sé-

---

ples, & non pas des éthers nitreux chargés de parties métalliques en dissolution. Le contraire est cependant bien prouvé sur-tout dans le procédé de l'*éther* d'or. Il n'y a même que la solution cuivreuse combinée avec l'esprit-de-vin qui ne fournisse point de parties métalliques à l'éther.

paré l'éther; ces cryſtaux ſe diſſolvent à chaud dans l'eſprit-de-vin & dans l'eau; par le refroidiſſement ils recryſtalliſent en petits cryſtaux fins. M. Navier obſerve que ces cryſtaux diffèrent peu de ceux qu'on obtient par la combinaiſon de l'acide du vinaigre avec le mercure; il en conclut que l'acide nitreux dans la formation de l'éther mercuriel, ſe transforme en acide végétal. Cette opinion s'accorde aſſez avec ce que penſent quelques Chymiſtes de nos jours.

M. Navier rapporte à l'appui de cette opinion l'expérience qui ſuit. Si l'on mêle avec une partie d'acide nitreux deux parties d'eſprit-de-vin, qu'on les tienne pendant vingt-quatre jours dans un vaiſſeau bien fermé, & qu'on les diſtille enſuite, la liqueur qui paſſe eſt, ſuivant lui, un eſprit-de-vin éthéré qui n'a qu'un léger veſtige d'acidité; la portion qui reſte n'a également qu'une acidité agréable, d'où M. Navier con-

clut d'abord que l'acide nitreux a été conſidérablement adouci dans cette opération ; mais une preuve ſuivant lui qu'il s'eſt rapproché en même tems de la nature végétale, c'eſt que ſi dans la partie qui a paſſé dans la diſtillation, on jette quelques grains de mercure précipité rouge, & qu'on chauffe le tout à un feu doux, cette ſubſtance de rouge devient griſe ; d'un autre côté la diſſolution blanchit le cuivre ; en refroidiſſant elle donne un dépôt gris-blanc ; enfin ce dépôt examiné à la loupe, préſente des cryſtaux ſoyeux très fins, à-peu-près comme ceux qu'on obtient par le vinaigre.

Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que l'acide nitreux ainſi adouci, qui a diſſous une certaine portion de mercure, & qui l'a laiſſé cryſtallyſer, eſt encore auſſi acidule qu'avant la diſſolution ; il eſt même ſuſceptible de diſſoudre de nouveau du mercure précipité rouge. Quoique les expériences d'après leſquelles

M. Navier conclut la transformation de l'acide nitreux en végétal ſoient de quelque conſidération, nous ne les croyons cependant pas aſſez concluantes pour conſtituer une preuve chymique, & nous croyons que cette opinion a beſoin d'être appuyée de preuves multipliées.

M. Navier s'eſt encore appliqué à rechercher les procédés qui pouvoient donner le ſel neigeux mercuriel auſſi beau qu'il eſt poſſible. Cette partie de ſon Mémoire eſt d'autant plus intéreſſante, qu'elle peut être utile en Pharmacie. Elle conduit d'ailleurs à croire qu'on ne peut obtenir de ſel neigeux que par le concours de l'acide du vinaigre ; ce qui ſembleroit encore appuyer ſon opinion de la transformation de l'acide nitreux en végétal.

M. Navier, toujours jaloux de faire l'application de ſes travaux chymiques à l'art de guérir, donne à la ſuite la compoſition de ce qu'il

nomme ſel neigeux androgin martio-mercuriel ; c'eſt une combinaiſon du mercure & du fer avec l'acide nitreux dulcifié & avec le vinaigre. Il fait voir à cette occaſion que le ſublimé corroſif uni avec l'eſprit-de-vin ne donne pas d'éther, & qu'on ne peut obtenir dans aucun cas de ſel neigeux des diſſolutions de mercure dans l'acide marin.

Ces expériences conduiſent M. Navier à parler d'une méthode qu'il regarde comme propre à purifier le mercure de tous les métaux étrangers auxquels il pourroit être allié. Il ſe ſert à cet effet de l'acide marin dulcifié : cet acide, dans cet état, diſſout ſuivant lui tous les métaux unis au mercure ſans attaquer ce dernier. Nous obſerverons à cet égard qu'il eſt douteux que ce procédé fût ſuffiſant pour purifier du mercure qui ſeroit altéré par de l'or, de l'argent, ou même du plomb,

attendu que ces métaux se dissolvent difficilement dans l'acide marin, & que le dernier forme un sel très peu soluble.

M. Navier a encore essayé de faire dissoudre du mercure précipité rouge dans l'acide marin dulcifié : au bout de quelques jours, cette dissolution lui a donné de petits crystaux soyeux ; mais en la mêlant avec une dissolution acéto-martiale, il n'a point eu de crystaux neigeux. Ce procédé fournit encore, suivant M. Navier, un moyen d'adoucir la solution du mercure par l'acide marin, & de la rendre salutaire au moyen de son union avec le fer.

M. Navier termine son Mémoire par un appendice sur les sels neigeux & soyeux mercuriels. Il prétend, d'après des expériences qui paroissent très concluantes, & auxquelles il seroit difficile de se refuser si le résultat en étoit moins sur-

prenant, que ces ſels ne contiennent point de mercure, qu'ils ont pour baſe une ſubſtance terreuſe extraite du mercure, & qui fait partie conſtituante de ce demi-métal. Cette découverte ſeroit de la plus grande importance ſi elle étoit ſuffiſamment établie, puiſqu'elle fourniroit un moyen de décompoſer le mercure ; mais nous ne croyons pas qu'on puiſſe encore adopter complettement les idées de M. Navier à cet égard, au moins juſqu'à ce que les expériences ſur leſquelles il ſe fonde aient été examinées ſous différentes faces. Nous ajouterons d'ailleurs que M. Navier n'ayant opéré que ſur de petites doſes, il en réſulte néceſſairement quelque incertitude dans les conſéquences. Quoi qu'il en ſoit, le Mémoire de M. Navier contient une ſuite extrêmement nombreuſe d'expériences très neuves, très bien faites & très intéreſſantes. Nous croyons

qu'il eſt digne de l'approbation de l'Académie, & d'être imprimé dans le volume des Mémoires préſentés à l'Académie par des Savans Etrangers. Fait à l'Académie, le 20 Décembre 1774. *Signé* BOURDELIN, LASSONE & LAVOISIER.

NOUVELLES OBSERVATIONS

Sur l'Ether provenant de différentes ſolutions métalliques nitreuſes, ſur les produits qui en réſultent, & ſur ceux de la ſolution du mercure dans les acides nitreux & marins, avec des réflexions ſur l'utilité de ces réſultats pour la pratique de Médecine.

CHAPITRE PREMIER.

Objet de cette Diſſertation.

LES Savans ont accueilli, avec un applaudiſſement bien flatteur pour moi, la découverte de l'*éther nitreux*, que j'ai communiquée à

l'Académie en 1741; ils l'ont considérée comme une des découvertes chymiques les plus intéressantes qui ayent été faites dans notre siècle. Ils se sont empressés de la consigner dans tous les ouvrages de Chymie qu'ils ont publié depuis cette époque, & la connoissance s'en est bientôt répandue chez tous les étrangers. On est parti de l'*éther nitreux* pour admettre la possibilité de former des *éthers* avec les autres acides. M. le Comte de Lauragais a publié depuis, sa découverte de l'*éther acéteux*. On doit à M. le Marquis de Courtanvaux la découverte de l'*éther marin*.

J'ai suivi depuis trente ans mon travail sur l'éther nitreux, espérant obtenir, par différentes combinaisons de substances métalliques avec cette liqueur précieuse, de nouveaux secours propres à combattre avec avantage un grand nombre de maladies. On connoît déja par mon Mémoire de 1741, imprimé

parmi ceux de l'Académie, la combinaison du *mars* avec l'*éther nitreux*. J'ai donné à cette solution le nom d'*éther nitreux martial*, & j'ai fait connoître les propriétés dont jouissoit cette liqueur. Ce premier succès m'a donné lieu de tenter la dissolution d'autres substances métalliques dans l'éther nitreux, sans être arrêté par l'incertitude de la réussite, ni par la multitude de procédés chymiques que ce travail exigeoit. Je vais faire connoître ceux qui m'ont procuré les résultats les plus utiles & les plus intéressans, en commençant par ceux que j'ai tenté sur l'or, le plus pur de tous les métaux.

CHAPITRE II.

Ether d'or.

JE ne me ſuis point propoſé de décompoſer l'or, ni de le dépouiller de ſon phlogiſtique, conſidérant un tel projet comme illuſoire; mais ſeulement de le rendre ſoluble & diviſible à l'infini, de manière à ce qu'il pût être appliqué utilement & ſans danger à l'économie animale.

Si le fer a de ſi grandes propriétés pour combattre une infinité de maladies, pourquoi le plus pur des métaux ſeroit-il dépourvu de vertu? Il doit avoir ſur le fer l'avantage d'agir plus efficacement que lui, en raiſon de la maſſe de ſes molécules métalliques. On ſait combien le mercure opère de bons effets dans le corps humain, par le poids & la diviſibilité de ſes globules.

L'or le ſurpaſſe par ſon poids & par ſa pureté. Ainſi pourquoi ne pourroit-on pas l'employer avec avantage contre différentes maladies ? Il en eſt beaucoup qui ne cèdent à l'action du fer & du mercure, que parce que ces ſubſtances maſſives étant extrêmement diviſées, & roulant dans les liqueurs animales, enlèvent les obſtacles qui dérangeoient les fonctions des viſcères. On objectera peut-être que le prix de l'or eſt tel, qu'on ne peut en faire uſage pour tous les malades qui en auroient beſoin. Mais ſi l'on conſidère que de très petites quantités de ce riche métal ſuffiſent pour opérer des effets sûrs, on ne ſera plus arrêté par cette difficulté. D'après ces conſidérations, nous avons commencé notre travail ſur la combinaiſon de l'or avec l'éther.

PREMIER PROCÉDÉ.

On a mis dans un matras demi-once d'eſprit de nitre commun, & un gros de ſel ammoniac ; on a poſé le vaiſſeau ſur les cendres chaudes. Tout le ſel s'eſt fondu quoiqu'avec peine ; on a bouché & retiré le matras, & on l'a expoſé en un lieu frais. Le lendemain, il s'eſt trouvé dans la liqueur, qui étoit d'un jaune-citron, beaucoup de cryſtaux penniformes, compoſés d'aiguilles fines adoſſées les unes aux autres. Il eſt facile de juger que c'étoit un ſel ammoniac, mais qui avoit changé de nature, en ce qu'il étoit le produit d'une portion de l'acide nitreux uni à l'alkali volatil, duquel il avoit dégagé l'acide marin. Cet acide mis en liberté s'étant combiné avec l'eſprit de nitre, a formé, avec lui, une eau régale. Mais cette eau régale n'eſt pas tellement le produit de l'acide marin dégagé de ſa baſe alkaline volatile

& uni à l'eſprit de nitre, qu'il ne s'y trouve auſſi dans cette combinaiſon liquide, quelque légère partie de vrai ſel ammoniac; car ſi on y verſe un peu d'huile alkaline de tartre, il s'élève du mêlange une odeur volatile urineuſe, qui y décèle la préſence d'un ſel ammoniac quelconque.

Si l'on a fait fondre le ſel ammoniac dans de l'eſprit de nitre fort, il ne s'y forme point de cryſtaux en plumes, mais des cryſtaux grainés & un peu rougeâtres. Cette variété de phénomènes doit être attribuée au plus ou au moins de concentration des liqueurs, d'où dépend le développement, la beauté ou l'irrégularité des cryſtaux en général. Il eſt encore à remarquer que le ſel ammoniac ſe diſſout beaucoup plus facilement dans cet acide nitreux concentré à une chaleur très douce, qu'il ne le fait dans l'eſprit de nitre foible. La raiſon de cette différence ſe préſente na-

turellement. Le bon eſprit de nitre dégage facilement l'acide marin des entraves alkalines du ſel ammoniac, & doit, par cette raiſon, le réſoudre plus facilement en liquide : tandis que l'eſprit de nitre plus foible, quoique plus aqueux, le fond plus difficilement ; parce qu'il a moins de pouvoir pour décompoſer ce même ſel neutre à baſe volatile.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

APRÈS avoir ſéparé les cryſtaux, on a jetté dans ce liquide ſix grains de limaille d'or rouge ; on a expoſé le vaiſſeau à une chaleur de bain-marie très douce, l'or s'y eſt diſſous entièrement avec une légère efferveſcence, & a dépoſé une fécule légère. On a tranſvaſé dans un autre flacon de cryſtal, cette ſolution bien claire, & on y a mis autant en meſure de bon eſprit-de-vin. Le mêlange a paru

s'échauffer un peu ; on a enſuite porté à la cave le vaiſſeau garni de ſon bouchon, & ficelé ; on l'a enfoncé dans du ſable juſqu'au bouchon, afin de le tenir plus au frais, & d'en empêcher la fracture. Le lendemain, la liqueur étoit claire, jaune, comme une légère teinture de ſafran ; elle avoit dépoſé une eſpèce de pouſſière & quelques cryſtaux grainés, tranſparens & verdâtres. La liqueur avoit déja une foible odeur d'éther ; mais il ne s'en échappoit encore aucune bulle d'air. Environ quarante-heures après, il y avoit à la ſuperficie, la hauteur d'une ligne de bel éther de couleur citrine. Il s'élevoit alors du fond du vaiſſeau des chaînes de bulles d'air, qui s'échappoient avec ſifflement, pour peu que l'on ſoulevât le bouchon. Le même jour dans lequel a paru l'éther, ont diſparu les petits cryſtaux grainés. Deux & trois jours après, il y avoit une bien plus grande quantité d'éther de formée.

Si l'eſprit de nitre que l'on a employé eſt fort, l'éther paroît plutôt. On obſerve auſſi quelquefois qu'il s'y forme des cryſtaux penniformes en aſſez grande quantité, qui ſe précipitent au fond du liquide quelques heures après l'addition de l'eſprit-de-vin. Mais tous ces cryſtaux ſe fondent à meſure que l'éther ſe produit. On conçoit facilement pourquoi il s'y forme une cryſtalliſation ſoit penniforme ſoit grainée par l'addition de l'eſprit-de-vin; mais la cauſe qui produit la fonte de ces cryſtaux, à meſure que l'éther ſe forme, ne ſe préſente pas également à l'eſprit. Cependant en réfléchiſſant ſur la formation de l'éther, on ſaiſit la raiſon de ce phénomène. Car pour que l'éther ſe produiſe, il faut que ce qu'il y a de plus concentré dans la liqueur acide & dans l'eſprit-de-vin s'uniſſent enſemble. Alors le liquide auquel l'éther ſurnage étant devenu plus aqueux, doit fondre les cryſtaux

qui s'étoient formés, ſoit penniformes ſoit grainés.

Preuves de la préſence de l'or dans l'ether d'or. Nouveau moyen d'appliquer l'or ſolidement, & à peu de frais ſur les métaux, ſur le verre & ſur la porcelaine.

JE ne pouvois douter que cet éther ne contînt beaucoup d'or, ſachant que toutes les huiles éthérées ſe chargent de l'or & l'attirent à elles, de ſon diſſolvant régal, & que d'ailleurs l'éther a la propriété de s'unir à l'or d'une manière plus intime que les huiles eſſentielles, comme j'aurai lieu de le faire voir par la ſuite. L'éther étant ſéparé de la liqueur, laiſſoit ſur la peau des doigts qui l'avoient touché une tache jaune, qui acquéroit en ſéchant une couleur d'un violet pourpre foncé ineffaçable. Si l'on met de cet éther ſur de l'argent poli, il y laiſſe, après ſon évaporation, qui eſt, comme on

le ſait, des plus rapides, une tache noirâtre. Cette tache devient, peu de temps après, jaune, puis rouge & bleue, imitant la couleur variée appellée gorge de pigeon. La couleur noire qui ſe préſente d'abord, vient ſûrement de l'acide marin qui eſt dans l'éther; car le propre de cet acide, ſoit pur, ſoit dulcifié, eſt de noircir l'argent poli, comme nous aurons encore occaſion de le voir. La tache azurée étant frottée avec le doigt, laiſſe voir diſtinctement ſur l'argent la couleur jaune de l'or.

On a mis de cet éther d'or ſur un morceau de verre bien chaud: à l'inſtant il s'eſt diſſipé; mais il a laiſſé ſur le verre une eſpèce de ſubſtance graſſe, jaune, en aſſez grande quantité. On a paſſé le verre ſur un feu doux; après une légère évaporation, il eſt reſté ſur ce verre une couche d'or ineffaçable en la frottant avec le doigt, même avec un morceau de bois, quelque effort que l'on ait fait pour l'emporter: l'or

l'or a pris au contraire par ce frottement un plus beau poli. J'ignore la manière dont on applique l'or ſur le verre & ſur la porcelaine; mais il eſt certain que l'éther nitreux fort chargé d'or eſt un moyen ſûr & très facile d'employer ce riche métal dans les arts avec beaucoup d'économie. Cet éther peut ſe charger de beaucoup d'or, & s'étendre avec la plus grande facilité : après une évaporation rapide, il laiſſe tout l'or qu'il contient fortement adhérent ſur les corps que l'on veut décorer. Cette expérience prouve de plus que l'éther nitreux n'enlève point par ſon évaporation, ni à froid ni à chaud, l'or qu'il contient, comme on prétend que le fait la liqueur éthérée de Frobénius.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

ON a verſé ſur une partie de cet éther d'or deux ou trois parties en

meſure de bon eſprit-de-vin. Le tout s'eſt mêlé intimement, & a formé un liquide bien tranſparent, d'une belle couleur jaune d'or. Si on poſe une goutte de ce mêlange ſur du cuivre poli, les couleurs azurées ſont plus belles que ſur l'argent; mais cette tache étant frottée, il n'y reſte point de trace jaune comme ſur l'argent. Cette même teinture éthérée poſée ſur de l'acier poli, y laiſſe une tache parfaitement dorée, qui y ſubſiſte fort longtemps, & l'on incruſte facilement ſon nom en lettres d'or ſur une lame de couteau, avec cette même liqueur. Ces traces d'or ſont encore plus apparentes, ſi on ſe ſert de l'éther d'or pur. Le liquide éthéré d'or, ou l'eſprit de vin impregné d'éther d'or, dépoſe dans l'eſpace de huit jours beaucoup de parcelles d'or très fines, qui s'attachent aux parois du vaiſſeau & qui le dorent parfaitement. Malgré cette précipitation, le liquide conſerve encore

beaucoup d'or, car il colore toujours la peau des doigts d'un beau rouge. Mais dans l'intervalle de trois mois, il en dépoſe une ſi grande quantité, que les parois du vaiſſeau en ſont entièrement garnies & ſi parfaitement dorées, qu'on ne peut plus voir le liquide à travers. Alors cette liqueur n'eſt plus jaune & ne teint plus les doigts : elle contient cependant encore un peu d'or, car elle laiſſe ſur l'acier poli quelques traces jaunes. Si on étend de cette liqueur dans deux ou trois fois autant d'eau de pluie, le mêlange reſte clair; mais ſi on y ajoute quelques gouttes d'huile alkaline de tartre, & que l'on agite le vaiſſeau, il s'y fait une petite efferveſcence, le liquide ſe trouble un peu & acquiert une couleur d'un rouge violet foible; il s'y forme au bout de quelques minutes un dépôt léger, à-peu-près de la même couleur, tirant cependant un peu ſur le bleu. Le liquide éthéré, après avoir dépoſé la

poudre dorée, qui forme la dorure des parois du vaiſſeau, laiſſe auſſi précipiter une autre poudre d'une ſi grande fineſſe & d'une ſi grande légèreté, qu'elle reſſemble à une fécule; elle ſe diſtingue parfaitement en remuant & en verſant le liquide troublé dans un autre vaiſſeau. Si l'on conſidère alors, avec un bon verre, cette poudre fine agitée dans la liqueur & à contre jour, elle paroît jaune, mais ſi on la regarde au ſoleil, toutes les molécules paroiſſent tranſparentes; il y en a même qui ſont comme des cryſtaux ſoyeux très fins.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

LA liqueur ſpiritueuſe acide, dont j'avois obtenu & retiré l'éther d'or, étoit encore très jaune & teignoit la peau en un rouge cramoiſi que je n'ai pu effacer par les alkalis, ni par les acides, ni même par l'eau régale. Tout ceci prouve qu'après avoir en-

levé l'éther d'or, il reste encore beaucoup d'or dans le liquide auquel il surnage. Pour l'en séparer, j'ai mis dans la bouteille qui contenoit ce liquide, de l'huile essentielle de citron. Quelques jours après, l'huile est devenue un peu rouge, elle s'est ensuite épaissie & troublée. Alors, on a vu distinctement dans cette huile, l'or sous sa couleur brillante & en poudre impalpable, cette poudre s'abaissoit d'abord à la partie inférieure de l'huile, & se précipitoit en partie au fond du vaisseau; l'autre partie s'attachoit aux parois & y formoit une espèce de dorure brillante. Ce phénomène s'est perpétué jusqu'à ce que le liquide ait été totalement dépouillé de son or. La poudre d'or en se précipitant entraînoit avec elle par son poids des globules d'huile, qui rémontoient lorsque l'or en étoit séparé; on accéléroit la séparation par quelques secousses du vaisseau. Lorsque l'huile a soustrait ainsi tout

l'or contenu dans le liquide & qu'elle en eſt elle même entièrement dépouillée par la précipitation des parcelles métalliques, elle reprend ſa couleur citrine naturelle, & paroît avoir acquis un peu plus de fluidité qu'elle n'en avoit avant ſon mêlange avec la ſolution d'or éthéré. Son odeur change auſſi; elle participe alors de celle de l'éther, quoique foiblement. Son augmentation de fluidité eſt vraiſemblablement auſſi un effet de l'éther. Pendant que l'or ſe ſépare de la liqueur ſpiritueuſe acide pour ſe porter ſur l'huile eſſentielle, & qu'il ſe précipite enſuite au fond du vaiſſeau, il s'élève une quantité de bulles d'air, & ces bulles d'air croiſent en montant les parcelles d'or qui ſe précipitent. Cette circonſtance eſt propre à fixer l'attention des curieux.

Si l'huile eſſentielle de citron ſéjourne long-temps dans la ſolution éthérée d'or, elle paroît auſſi y acquérir une certaine péſanteur qui

la fait d'abord enfoncer à la superficie du liquide en forme de cul-de-lampe, & gagner ensuite le fond. Cette pésanteur paroît lui venir de parties acides qui se sont unies à elle, & de quelques parcelles d'or. Le transport de l'or de son dissolvant régal sur les huiles essentielles est connu, mais nous ne voyons pas que les Auteurs disent rien de cette pésanteur spécifique qu'acquiert l'huile & qui la rend plus pésante que l'eau, ce qu'il est cependant utile de savoir, pour les cas où l'on voudroit en faire usage intérieurement. Quoique l'éther se charge aussi d'une fort grande quantité de parcelles d'or & d'acide, néanmoins il ne se précipite pas, comme le fait l'huile essentielle; on attribuera cette différence à la grande légèreté du fluide huileux éthéré.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

Si on ne verſe pas d'huile eſſentielle dans la ſolution acidule ſpiritueuſe, dont on a tiré l'éther d'or, l'or reſté dans ce liquide s'en ſépare avec le temps, ſous la forme de poudre impalpable, qui s'attache aux parois du vaiſſeau & y forme une belle dorure. Si l'on filtre le liquide ſur lequel a ſéjourné l'huile eſſentielle, & que l'on y ajoute du *deliquium* de tartre *ad ſaturitatem*, il s'y fait une efferveſcence aſſez violente. Le fluide prend une belle couleur verte, & il s'y précipite une fécule légère d'un blanc ſale. L'eſprit alkali volatil rend cette couleur d'un plus beau verd. Ce liquide filtré par le papier, paſſe fort clair, mais il ſe trouble au bout de quelques heures. Si on le filtre de nouveau, il laiſſe ſur les parois du verre & ſur le filtre, une ſubſtance mucilagineuſe d'une couleur verte & tenace. J'ai répété trois ou quatre

fois ces filtrations, & il eſt toujours reſté les mêmes produits aux parois des vaiſſeaux & ſur les filtres. La liqueur évaporée au ſoleil, a produit des cryſtaux cubiques, qui étoient un peu verts & couverts d'une ſubſtance graſſe de la même couleur. Il a fallu un grand nombre de ſolutions de ces ſels & de cryſtalliſations, pour les dépouiller entièrement de leur couleur verte, qu'ils communiquoient à l'eau à chaque ſolution. La ſubſtance colorante ſe dépoſoit ſous la forme d'une fécule verte & graſſe. Tout cela indique qu'il y avoit eu une portion d'huile eſſentielle aſſez conſidérable qui s'étoit intimement unie & incorporée à la ſolution acide, & qui y étoit étendue ſous une forme ſavoneuſe acide. Il y a lieu de croire auſſi, que cette couleur verte eſt venue en grande partie & peut-être totalement du cuivre qui étoit allié avec l'or rouge que nous avions employé pour l'expérience primi-

tive de l'éther d'or. Mais une aussi petite quantité de cuivre alliée à l'or, n'auroit pû donner une couleur verte aussi étendue & aussi constante, si l'huile essentielle n'avoit contribué à la division des parties cuivreuses, par la facilité avec laquelle toutes les huiles se chargent de la teinture verte de ce métal. On a versé beaucoup d'eau de puits sans autre addition, sur la liqueur encore chargée d'éther d'or, faite avec l'or rouge. Tout le fluide est devenu bleu ; ce qui paroit être un effet de l'alliage du cuivre contenu dans l'or. Mais pourquoi ce mêlange est-il bleu , tandis que celui où l'on a versé de l'huile essentielle prend une couleur verte ? cette couleur verte viendroit-elle de la légère couleur jaune de l'huile essentielle combinée avec la couleur bleue ; car le mêlange de ces deux couleurs produit constamment du vert ? Je n'entreprends point de décider cette question.

L'huile essentielle de citron, que

j'ai ajouté dans la ſolution acidule ſpiritueuſe, dont j'ai tiré l'éther d'or, m'a paru ſe dépouiller entièrement de l'or qu'elle avoit d'abord attiré à elle; par conſéquent, en diſſolvant cette huile dans l'eſprit-de-vin, on n'a point une véritable teinture d'or, mais ſeulement un eſprit de citron, ou un eſprit-de-vin chargé de beaucoup d'huile eſſentielle de ce fruit.

Conſéquences relatives à la Médecine pratique.

Il eſt démontré, par les différens procédés que je viens de raporter, que l'éther d'or contient véritablement une quantité de ce précieux métal. Cette liqueur eſt par conſéquent, une teinture d'or éthérée, ſuſceptible d'être employée avec avantage, comme un puiſſant cordial. Elle pénètrera avec la plus grande facilité dans tout le ſyſtême nerveux quelle ranimera efficacement. Si l'on craint que l'acide mi-

néral auquel l'or eſt uni ne produiſe une impreſſion trop vive ſur les nerfs, il ſuffit d'obſerver 1°. que l'acide minéral, quoiqu'uni à un métal, a changé de nature & qu'il a acquis la douceur d'un acide végétal. 2°. Que dans cette combinaiſon, la ſolution métallique, déja fort adoucie par la métamorphoſe de ſon diſſolvant, l'eſt encore beaucoup par ſa combinaiſon avec l'*oleum dulce vini*, qui entre dans l'éther & qui eſt par elle même un puiſſant correctif de toutes les irritations. 3°. Que l'or étant le plus pur des métaux, ne porte rien avec lui de vénéneux. Ce riche métal étant ainſi diviſé & adouci, peut donc être appliqué utilement à l'œconomie animale. Il agira dans le ſyſtême des fluides, par ſa grande diviſion & par ſes maſſes infiniment petites, comme atténuant & déſopilatif; il n'eſt pas même beſoin de faire paſſer dans le corps une grande quantité de ce fluide éthéré, vu

l'inconcevable divisibilité de ce pésant métal; il opérera comme un léger stimulant, tant par le poids de ses molécules que par son union avec l'éther.

Je suis cependant bien éloigné de croire que ce remède puisse toujours être employé avec fruit; je pense, au contraire, qu'il ne convient pas toutes les fois que l'on a lieu de craindre l'irritation.

Si l'on veut avoir une teinture d'or beaucoup plus chargée de ce métal, il faut mettre dans le vaisseau, lorsqu'il contient encore l'éther d'or, nageant sur son liquide acide & spiritueux, deux ou trois fois autant d'esprit-de-vin; alors ces différentes liqueurs étant agitées, se mêlent parfaitement, & ne forment plus qu'un liquide homogène légèrement acidule éthéré & qui contient tout l'or du dissolvant, sans en laisser précipiter aucune parcelle. Aussi cette teinture est-elle d'une très belle couleur d'or.

*Moyen d'employer l'or en Médecine, qui ne le cède pas à l'éther d'or, ſavoir de le rendre ſoluble dans l'eau par l'*hepar ſulphuris.

Il eſt une autre manière d'employer l'or dans les maladies, dont il paroît qu'on n'a point encore fait uſage; c'eſt lorſque ce métal eſt mis ſous la forme d'*hepar ſulphuris* & réduit par cette opération en parcelles imperceptibles, douces & ſolubles dans l'eau. Il eſt certain que de cette manière, on peut faire rouler l'or dans les liqueurs animales, & en plus grande doſe & avec plus de ſécurité, que lorſqu'il eſt combiné avec un acide, ſi doux qu'on le ſuppoſe. C'eſt vraiſemblablement par un procédé de ce genre, que Moyſe eſt parvenu à faire prendre en boiſſon au peuple Juif le veau d'or réduit en poudre: car il n'eſt pas dit qu'il fût mort un ſeul de ceux qui avalèrent de ce breuvage: *arripienſ-*

que vitulum quem fecerant, combussit, & contrivit usque ad pulverem, quem sparsit in aquam, & dedit ex eo potum filiis Israël Exode, chapitre XXXII. v. 20. Le législateur des Israëlites peut avoir réduit d'abord le veau d'or en limaille ou poudre d'or, puis avoir fait par la voie sèche, avec cette poudre, un *hepar sulphuris* d'or, au moyen duquel ce métal précieux est devenu très soluble dans l'eau. Cette boisson devoit être une punition très grande pour ce peuple sensuel & prévaricateur, car on sait que tous les *hepar sulphuris*, sous forme liquide, sont d'une saveur révoltante.

Nous proposons d'administrer l'*hepar* d'or sous une forme sèche & en *bolus*, comme nous l'avons conseillé pour l'*hepar* mercuriel.

Lorsque l'on connoît parfaitement la nature d'un médicament nouveau que l'on emploie, & que l'on est pleinement convaincu qu'il ne peut nuire, il est toujours permis à

un Médecin éclairé d'y avoir recours; c'eſt ſouvent par de nouveaux moyens qu'on obtient des guériſons de maladies opiniâtres & de nature à ne céder à aucun autre remède. J'ai fait voir dans mes Mémoires, préſentés à l'Académie en 1760 & 1764, les différences eſſentielles qu'il y avoit entre l'union du mercure avec les acides les plus doux, & l'union du mercure avec l'*hepar ſulphuris*. Mes obſervations à cet égard, peuvent être appliquées aux préparations de l'or, ſoit ſous la forme d'*hepar*, ſoit réduit en liqueur éthérée. Cependant ſous cette dernière forme, l'*oleum dulce* devient pour la ſolution de l'or, un correctif dont le mercure eſt privé dans les diſſolutions acides les plus douces que nous avons indiquées juſqu'ici. On verra cependant inceſſamment que le mercure peut auſſi être adouci comme l'or par l'*oleum dulce*. Je ne m'étendrai pas davantage ſur ces préparations d'or, que j'ai variées

d'une infinité de manières, parce qu'elles aboutiſſent toutes à fournir un or ſoluble extrêmement diviſé.

Examinons quelle forme prendra l'argent, en le ſoumettant comme l'or, à l'action des mêmes agens.

CHAPITRE III.

Ether d'argent. Nouveau moyen d'argenter le cuivre, & même d'autres métaux.

J'AI mis dans quatre gros de bonne eau forte, quatre grains d'argent fin, provenant d'un galon d'argent, séparé de la soie par la combustion. La liqueur s'est un peu blanchie d'abord ; probablement à raison d'une légère portion d'acide marin qui étoit dans l'eau forte ; mais la solution n'a pas tardé à devenir transparente, par la puissance de l'acide nitreux dominant. J'ai ajouté à cette solution autant en mesure de bon esprit-de-vin. Le mêlange s'est un peu louché. J'ai bouché & ficelé exactement la bouteille, & je l'ai mis à la cave, plongée dans du sable jusqu'au bouchon. Le lendemain, la liqueur avoit une forte odeur d'éther, quoiqu'il n'y en eût point encore de formé. Le surlen-

demain, il y avoit environ l'épaiſſeur d'une ligne de bel éther, & toute la liqueur étoit remplie de petits globules d'éther, qui la rendoient un peu louche, comme cela arrive communément dans toutes les préparations d'éther nitreux. Trois ou quatre jours après, il s'y en eſt trouvé cinq à ſix lignes, & il ne s'en formoit plus. Il s'eſt échappé beaucoup d'air en débouchant la bouteille. Toutes les préparations d'éther nitreux ſont ſujettes à des exploſions conſidérables, comme je l'ai déja obſervé; mais j'ai remarqué, que plus les métaux qu'on y employe ſont durs, plus les riſques de l'exploſion ſont grands, parce qu'ils contiennent plus d'air. Il s'eſt fait dans une de mes préparations d'éther d'argent, une exploſion ſi conſidérable, qu'elle a fait ſauter le bouchon au loin. Le jet de l'éther s'eſt porté dans mes yeux, ce qui m'auroit fait perdre la vue, ſi je

n'euſſe mis promptement les yeux ſous le robinet d'une fontaine remplie d'eau fraîche. Ce ſecours qui s'eſt trouvé heureuſement ſous ma main, a diſſipé en moins d'un quart d'heure la vive irritation que je reſſentois dans les yeux. J'ai cru devoir rapporter cette circonſtance, tant pour faire éviter le danger, que pour indiquer le moyen de remédier à l'accident s'il arrivoit en opérant.

J'ai ſéparé tout l'éther qui s'étoit élevé dans le laps de ſept à huit jours au-deſſus de la liqueur, lorſqu'elle m'a paru fort limpide, parce que cette limpidité eſt une marque qu'elle ne doit plus produire d'éther. Il avoit l'odeur agréable, & toutes les autres qualités de l'éther nitreux ordinaire. J'en ai mis ſur du cuivre rouge poli, mais il n'y a point laiſſé de trace blanche; ce qui donnoit lieu de croire qu'il ne contenoit point d'argent. Cependant, ſi l'on verſe un peu d'huile de tartre ſur cet

éther, il prend une couleur ambrée, & lorſqu'on étend le tout dans l'eau de pluie, il s'y fait un précipité gris blanc très léger, en forme de fécule, ce qui prouve que cet éther contient un peu d'argent.

A l'égard de la ſolution d'argent combinée avec l'eſprit-de-vin qui avoit produit l'éther, comme elle contenoit beaucoup plus d'argent, elle en devoit donner des marques plus ſenſibles. J'en ai mis ſur du cuivre rouge poli, elle y a formé promptement une tache noire, cette tache étant frottée quelques minutes après, laiſſe ſur le cuivre une couleur blanche ineffaçable; cette obſervation ne fournit-elle pas un nouveau moyen d'argenter le cuivre d'une manière plus durable, que par la ſeule application des feuilles d'argent ſur ce métal? car au moyen de la ſolution, l'argent pénètre juſque dans les pores du cuivre, au lieu que l'application de l'argent en

feuilles, n'eſt jamais que ſuperficielle. Si l'on verſe de cette même ſolution ſur du fer poli, elle le noircit d'abord, mais en frottant la tache, le noir diſparoît & alors le fer ſe trouve un peu argenté.

Cette ſolution d'argent teint la peau en brun, & cette tache ſubſiſte juſqu'à ce que l'épiderme qui en eſt colorée, ſoit tombée ou uſée par le frottement. Si on laiſſe cette ſolution d'argent dans une bouteille, après la ſéparation de l'éther, il s'en élève pendant pluſieurs jours, quantité de bulles d'air qui occaſionnent une exploſion & un ſifflement en débouchant la bouteille. Cette même liqueur, repoſée pendant pluſieurs jours, dépoſe ſur les parois du vaiſſeau, une poudre fine d'un beau rouge de cinnabre, qui y eſt fortement adhérente; enſuite elle précipite une poudre noire, & enfin une autre poudre d'un gris de ſouris & d'une grande fineſſe; mais ces

poudres n'ont rien de luiſant, qui tienne de la couleur éclatante de l'argent; tandis que l'or ſoumis à la même épreuve laiſſe dépoſer une poudre jaune, luiſante métallique, qui conſerve tout le brillant de ce métal épuré. J'ai réitéré ce même procédé avec dix gros d'eau forte, dans laquelle j'ai fait diſſoudre vingt-quatre grains d'argent, tiré d'un galon dont on avoit ſéparé l'argent de la ſoie, par la voie de l'ébullition avec les alkalis. J'ai mêlé enſuite cette diſſolution avec égale partie en meſure de bon eſprit-de-vin; il en eſt réſulté beaucoup d'éther: enſuite, il s'eſt précipité du mêlange dans l'eſpace d'un mois ou environ, des poudres rouges, brunes & d'un blanc ſale. Il n'eſt pas facile de décider d'où venoit cette belle couleur rouge dans une des poudres qui s'eſt précipitée: nous avons cru néanmoins, devoir raporter cette circonſtance curieuſe. Malgré les pré-

cipitations de ces trois ſortes de poudres, la liqueur claire & tranſparente, étoit encore chargée d'argent; ce qui a paru en en mettant ſur du cuivre rouge; car elle l'a argenté, quoique foiblement. Si on verſe ſur cette ſolution ſpiritueuſe d'argent, du *deliquium* de tartre juſqu'à ſaturation, il s'y fait une efferveſcence très vive, le mêlange blanchit, enſuite il jaunit, il brunit, enfin il devient noir. J'ai verſé de l'huile eſſentielle citron ſur de la même ſolution d'argent, ſéparée de ſon éther; cette huile a attiré à elle une poudre d'un gris blanc, très fine, dont une partie lui reſtoit adhérente, tandis que l'autre ſe précipitoit.

Quoique l'éther nitreux d'argent paroiſſe contenir très peu de ce métal, cependant il peut en recevoir des propriétés utiles en Médecine, ſur tout lorſqu'il ſera fort étendu dans l'eſprit-de-vin. Il eſt eſſentiel de

l'étendre

l'étendre dans ce liquide ſpiritueux ; parceque la diſſolution d'argent dans l'acide nitreux, étant plus corroſive & plus âcre que ne l'eſt cet acide ſeul, il faut ſe précautionner contre la portion de cette ſolution nitreuſe d'argent, qui ſe trouve incorporée avec l'éther d'argent, quelque légère qu'on puiſſe la ſuppoſer.

CHAPITRE IV.

Ether de ſaturne ou de plomb.

LA diſſolution du plomb faite dans l'acide nitreux, & unie à parties égales avec l'eſprit-de-vin, fournit auſſi un très bel éther : il a un œil jaune, & ſe forme plus lentement que l'éther nitreux ſimple. A meſure que cet éther ſe produit, il ſe précipite une poudre blanche. Cette poudre eſt d'une ſi grande fineſſe, qu'elle reſſemble à une fécule légère : elle ſe forme à la ſuperficie du mêlange des liqueurs ſous la couche inférieure de l'éther : chaque parcelle blanche s'y raſſemble ſous la forme d'une pellicule, qui devenant ſpécifiquement plus péſante que le liquide auquel elle ſurnage, ſe précipite. Quoique cette poudre doive contenir du mercure, puiſque MM. Duhamel & Groſſe ont prouvé qu'il y en avoit

beaucoup dans le plomb, cependant je n'y ai obſervé aucun globule revivifié. Il ſeroit ſuperflu de rapporter ici d'autres phénomènes de peu d'importance, qui ſe préſentent pendant la formation de cet éther; n'ayant point eu intention de faire de l'éther de plomb aucune application à la Médecine. J'ai ceſſé, en conſéquence, mes examens à ce ſujet.

CHAPITRE V.

Ether d'étain.

L'ORDRE de mes recherches exigeoit à-peu-près le même travail ſur l'étain, pour ſavoir s'il réſulteroit auſſi de l'éther de la ſolution de ce métal unie à l'eſprit-de-vin ; mais il falloit tenir une route un peu différente. L'étain, peut être diſſous par l'acide vitriolique & par l'eau régale. Le premier de ces diſſolvants, ne pouvant contribuer à me procurer de l'éther fait ſans feu, j'ai employé le ſecond ; l'eau régale a diſſous l'étain avec une vive efferveſcence, en laiſſant précipiter une poudre ſaline blanche en aſſez grande quantité. La diſſolution étant finie, j'y ai ajouté autant en meſure de bon eſprit-de-vin ; j'ai filtré ce liquide, je l'ai mis dans une bouteille que j'ai bouchée, ficelée & plongée dans

l'eau fraîche. Au bout de vingt-quatre heures, il a commencé à paroître de l'éther à la ſuperficie du liquide, il étoit déja louche par une multitude de globules d'éther qui s'y étoient formés. Quelques jours après tous ces globules ſe ſont élevés à la ſuperficie, & ont augmenté la quantité de l'éther. Le liquide inférieur étoit reſté très clair. Pendant que l'éther s'eſt formé, il s'eſt précipité un peu de poudre légère en forme de fécule d'un blanc ſale. Cette précipitation provenoit, comme je l'ai déja obſervé, du tranſport du diſſolvant acide de l'étain ſur l'eſprit-de-vin, qui, en vertu de ſa plus grande affinité avec ce ſpiritueux, abandonnoit la partie métallique, pour s'unir au phlogiſtique du vin & former avec lui l'éther; mais ce dépôt étoit beaucoup moins abondant que celui de l'éther de plomb. J'ai ſéparé l'éther avec précaution; il avoit la couleur, l'odeur & la volatilité de l'éther nitreux ordinaire. Il en dif-

féroit cependant, en ce qu'il contenoit un peu d'acide marin, ainsi que l'éther d'or.

Si on verse sur cet éther de l'alkali du tartre, étendu dans un peu d'eau de pluie, il s'y fait une effervescence vive, suivie d'un dépôt léger, en forme de fécule ; ce qui annonce qu'il n'y avoit que très peu d'étain en solution dans cet éther. Par conséquent, il ne peut y avoir de différence bien sensible, entre la nature & les effets de cet éther & ceux de l'éther nitreux simple ; aussi j'ai cru devoir borner à ces seules recherches, mon travail sur l'éther d'étain.

CHAPITRE VI.

Combinaiſon d'une ſolution de cuivre dans l'eau forte, avec l'eſprit-de-vin, pour obtenir de l'éther de cuivre; preuves que l'éther qu'on en obtient ne contient point de cuivre.

QUOIQUE le cuivre ne paroiſſe pas devoir rien promettre d'avantageux pour la ſanté, en le faiſant entrer dans la préparation de l'éther, j'ai cru cependant devoir eſſayer d'unir ſa ſolution nitreuſe avec l'eſprit-de-vin, pour ſavoir quels en ſeroient les réſultats. En conſéquence, j'ai fait diſſoudre quatre grains de limaille de cuivre rouge dans demi-once d'eau forte. La ſolution s'en eſt faite aſſez promptement & avec activité, j'y ai ajouté enſuite égale quantité en meſure de bon

esprit-de-vin : j'ai filtré ce mêlange par le papier, & je l'ai mis dans une bouteille bouchée exactement & placée dans un lieu frais. Le mêlange étoit d'une belle couleur verte. Le lendemain matin, la liqueur avoit déja une odeur éthérée : il s'élevoit du fond quelques bulles d'air ; mais cependant sans qu'il y parût d'éther. Il s'étoit précipité une fécule légère, de couleur de rouille de fer. Environ trente heures après, il y avoit un peu d'éther de formé, & sous cet éther des flocons roussâtres fort légers. La liqueur du mêlange étoit un peu moins verte que la veille ; ce qui venoit de la précipitation d'une partie du cuivre dissous, & non de son transport sur l'éther, comme on va le voir. Il a continué de s'y former encore de l'éther pendant trois ou quatre jours. Cet éther étoit clair & limpide, d'une couleur légèrement ambrée, ne participant en rien de la couleur verte du liquide auquel il surnageoit. Il s'est échappé

beaucoup moins d'air en débouchant la bouteille, que de celle où on avoit fait l'éther d'argent, par la raiſon que nous avons rapportée ci-deſſus. J'ai mis un peu de cet éther ſur du fer poli, ſans qu'il y ait laiſſé la moindre trace de cuivre. J'ai étendu de cet éther dans de l'eſprit-de-vin, & j'y ai ajouté un peu d'eſprit volatil ammoniac, pour voir s'il prendroit une couleur bleue; mais le mêlange n'a acquis aucune nuance qui pût faire ſoupçonner la préſence du cuivre dans cet éther. J'ai regardé comme inutile de porter mes recherches plus loin ſur cet objet. Cet éther ne contenant point de cuivre, il rentre dans la claſſe de l'éther nitreux ſimple. Quand même il en auroit contenu, ce métal offre trop de dangers pour être employé intérieurement, ſous quelque forme qu'il puiſſe être, ainſi que l'a prouvé M. Thiery D. M. P., dans ſa thèſe, ſoutenue aux Ecoles de Paris, le 31 Mars 1767, *an ab omni re ciba-*

riâ vaſa ænea prorsùs ableganda ? Il n'en eſt pas de même du mercure ; on ſait combien l'art de guérir en tire de ſecours. Les recherches que j'avois déja faites ſur ce demi-métal, ſembloient me promettre de nouvelles découvertes, en travaillant à former de l'éther avec la diſſolution mercurielle nitreuſe & l'eſprit-de-vin ; j'ai procédé avec ſoin & exactitude dans les combinaiſons.

CHAPITRE VII.

Ether mercuriel.

PREMIER PROCÉDÉ.

J'AI mis dans un grand matras trois parties d'eau forte & une de mercure coulant très pur : j'ai bouché le matras avec du liége, auquel j'ai adapté un tube de baromètre d'environ un pied de longeur : l'ouverture cylindrique de ce tube, étoit d'un petit diamètre. De cette manière, la dissolution du mercure s'est faite sans aucune perte & sans aucun risque. L'ouverture du tube a suffi pour laisser échapper l'air, en conservant les vapeurs nitreuses. La capacité du vaisseau & l'élévation du tube, sont les moyens les plus sûrs, dans tous les cas, où l'on a des dissolutions de métaux à faire, ou toute autre dissolution accompagnée d'un

développement d'air abondant, & lorſqu'on a intérêt de conſerver le liquide. Il faut auſſi porter ſon attention ſur la lenteur ou l'activité de la diſſolution ; car ſi elle ſe faiſoit trop rapidement, aucun vaiſſeau ne pouroit réſiſter au développement trop ſubit de la grande quantité d'air qui s'échappe, ſur-tout des métaux expoſés à l'action des acides.

Le mercure ayant été jetté dans l'eau forte, le menſtrue eſt devenu laiteux dans ſa totalité, mais à meſure que la diſſolution s'eſt faite, la couleur blanche a diſparu, & tout le mercure étant diſſous, le liquide a pris une légère teinture verte tranſparente & ſans aucun dépôt. J'y ai ajouté alors, peu à peu, autant en meſure de bon eſprit-de-vin, qu'il y avoit de diſſolution. Dans l'inſtant que j'y verſois de l'eſprit-de-vin, il s'y formoit une ébullition aſſez vive, & le mêlange devenoit un peu blanc. L'efferveſcence a ceſſé vers la fin de l'addition de l'eſprit-de-vin; le fluide

étoit alors clair & tranſparent; il avoit laiſſé précipiter quelques parcelles blanches, qui paroiſſoient être le produit d'une cryſtalliſation brute. J'ai bouché très exactement la bouteille avec un bouchon de liége, garni d'un tube de thermomètre à vif-argent, dont par conſéquent, l'ouverture étoit capillaire. Ce tube avoit au moins un pied de longueur, j'avois placé à l'extrémité ſupérieure, un fil de fer, garni d'un peu de cire, en forme de tête d'épingle, de manière à ne laiſſer qu'une iſſue preſqu'imperceptible pour l'échappement de l'air. J'ai enſuite coulé de la cire fondue ſur tout le bouchon de liége bien ficelé; j'ai plongé la bouteille dans de l'eau fraîche juſqu'au bouchon. Sept à huit heures après, il s'eſt trouvé au fond du vaiſſeau de très beaux cryſtaux blancs demi-tranſparents, en longues aiguilles, à peu près comme celles du nitre purifié, mais fort plates. Le lendemain il y avoit beaucoup de poudre

grise précipitée, qui se réunissoit en globules. Alors la liqueur a contracté une odeur d'éther, qui s'échappoit par l'extrémité capillaire du tube, malgré la fraîcheur de l'eau où étoit plongé le vaisseau, & malgré l'élévation du tube & la petitesse de son ouverture, qui étoit même presque entièrement remplie par le fil de fer que j'y avois introduit. Cette odeur éthérée a continué de se faire sentir; aussi n'y a-t-il point paru d'éther à la surface du liquide, dans l'espace de trois ou quatre jours. Pendant tout ce temps, on voyoit s'élever continuellement une grande quantité de bulles d'air des crystaux qui étoient au fond. Alors j'ai transvasé tout le liquide de dessus les crystaux & la poudre grise, dans une autre bouteille que j'ai bouchée très exactement, avec la précaution de ficeler le bouchon. J'ai plongé ensuite le vaisseau jusqu'au col dans l'eau fraîche. Au bout de dix à douze heures, il s'est trouvé à la

ſuperficie du liquide quelques gouttes huileuſes d'éther, mais aſſez groſſes & paroiſſant plus péſantes que l'éther proprement dit. Il s'étoit auſſi précipité de nouveau au fond de la bouteille beaucoup de poudre griſe très fine, d'où il partoit des bulles d'air, mais en petite quantité.

Si on fait le même procédé ſans laiſſer de tube au bouchon, & que l'on ſcelle au contraire exactement la bouteille, il réſulte du mêlange, au bout de trois ou quatre jours, beaucoup d'un très bel éther, d'une couleur un peu ambrée & d'une odeur de citron des plus gracieuſe. Il s'y forme auſſi beaucoup de cryſtaux au fond de la bouteille dès le premier jour, avant même que l'éther paroiſſe, & ils ſe couvrent enſuite d'une poudre griſe mercurielle.

Obſervations relatives aux phénomènes du premier procédé.

On voit, par ce que je viens de dire, qu'il ne ſe forme point d'éther au-deſſus du mêlange de l'eſprit-de-vin avec la ſolution nitro-mercurielle, autant de temps qu'il y a la plus légère communication avec l'air extérieur, parce que l'éther le plus fin, s'échappe en vertu de ſon inconcevable ſubtilité, & rien ne peut le retenir. On voit auſſi par ce procédé, qu'il s'opère ici deux rapports ſucceſſifs, conformément aux loix des affinités. Le premier eſt celui de la partie la plus aqueuſe de la ſolution, avec l'eſprit-de-vin, ce qui favoriſe la formation des cryſtaux. L'autre rapport eſt produit par le tranſport de la partie acide de l'eau forte ſur le phlogiſtique du liquide ſpiritueux, pour former l'éther. Peut-être s'y fait-il encore un troiſième rapport, par l'union

d'une portion de phlogiſtique au mercure abandonné par ſon diſſolvant; ce qui produit un précipité de mercure revivifié; la revivification du mercure pourroit cependant s'expliquer d'une autre manière. Le diſſolvant acide abandonne peut-être ſi exactement le mercure, que ce fluide métallique, qui perd ſi difficilement ſon phlogiſtique, ſe revivifie ſous la forme qui lui eſt propre, comme il arrive lorſqu'on plonge du fer dans les ſolutions mercurielles, faites par les acides, ſoit minéraux, ſoit végétaux: cette précipitation, conſidérée ſous ce point de vue, préſenteroit des phénomènes contraires à ceux des précipités mercuriels ordinaires, faits par le ſecours des alkali fixes ou volatils; car ces derniers précipités ſont rouges ou blancs, & ne laiſſent voir aucuns globules de mercure révivifié, parce qu'ils ſont toujours ſous la puiſſance d'une portion d'acide qui les a ſuivi dans la précipitation. Le fer & le

phlogiſtique ſont donc de meilleurs précipitans que les alkalis, puiſqu'ils font lâcher priſe complètement à l'acide qui tient le mercure en diſſolution : je vais faire connoître à ce ſujet une obſervation dont on pourra tirer avantage.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

SI l'on met du fil de fer dans un mêlange d'une partie de ſolution mercurielle nitreuſe, peu chargée, & de deux parties d'eſprit-de-vin, l'une & l'autre bien mêlées enſemble; peu de tems après le fer ſe couvre d'une poudre d'un gris blanc extrêmement fine, qui eſt un mercure revivifié, ſans cependant que ſes globules ſe réuniſſent. Le liquide qui en même tems a diſſous du fer, prend une couleur rougeâtre; il reſte clair, ayant une ſaveur martiale très forte, ſans être ſtiptique, comme la liqueur qui reſte après la formation de l'éther

nitreux martial; parce que le fer n'eſt pas dépourvu de ſon phlogiſtique dans notre mélange, comme il l'eſt dans la liqueur qui a formé l'éther martial. La teinture rouge où a ſéjourné le fer ne blanchit plus le cuivre; preuve certaine qu'elle ne contient plus de mercure. Alors, ſi on ſépare toute cette liqueur par inclinaiſon, & que l'on verſe de l'eau ſur la poudre qui reſte au fond, & que le fil de fer a fait précipiter, elle ſe ſoulève dans l'eau, & retombe ſous une forme de fécule griſe rouſſâtre, extrêmement légère, où l'on ne peut appercevoir diſtinctement aucun globule de mercure, même avec le ſecours d'un verre d'un pouce de foyer. Cette fécule n'eſt cependant compoſée que de mercure revivifié en des globules d'une fineſſe inconcevable, & enveloppés de particules ferrugineuſes. Ces globules ſe manifeſtent bientôt ſenſiblement en formant une couche luiſante ſur les

parois du verre où la fécule est séchée.

Si l'on incorpore cette fécule encore fraîche dans quelque conserve ou dans quelque extrait gommeux, on aura par ce moyen une préparation de fer & de mercure, dans la plus grande division possible où puissent être réduits & combinés ces deux minéraux sous une forme sèche, sans être chargés d'acides. Il est facile de juger dans combien de circonstances cette combinaison martio-mercurielle deviendra utile & précieuse.

Voici une nouvelle preuve de la puissance du rapport de l'acide nitreux avec le fer. J'ai versé de la dissolution mercurielle nitreuse, sur de la solution bien épurée de vitriol de mars, faite dans de l'eau de pluie. Ce mêlange fait à froid s'est un peu troublé; mais en le chauffant il s'est éclairci, & il s'y est précipité une poudre grise mercurielle, qui, en séchant, s'est réduite en globules.

Il paroît ſurprenant que l'acide nitreux abandonne le mercure pour ſe porter ſur le fer, lors même que ce métal eſt ſaturé d'acide vitriolique. Il ne ſe fait point ici d'échange, ni de tranſport de l'acide vitriolique ſur le mercure, pour que cet acide abandonne le fer à l'acide nitreux; car ſi cela étoit, il en réſulteroit un précipité jaune, ou un turbith minéral proprement dit. Ainſi ce phénomène de la décompoſition de la ſolution nitro - mercurielle, lorſqu'elle eſt jointe à celle du vitriol de mars, prouve l'intimité du rapport des acides minéraux en général avec le fer, & de l'acide nitreux en particulier.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

SI, au lieu de mêler enſemble parties égales d'eſprit - de - vin & de ſolution nitreuſe mercurielle, on met deux ou trois parties d'eſprit-de-vin ſur une de ſolu-

tion, il n'en résulte aucune goutte d'éther, & ces liqueurs restent très claires, sans produire de dépôt; mais après avoir exposé le mêlange à une étuve douce pendant dix à douze heures, & l'avoir laissé reposer à l'air froid, il s'y forme beaucoup de crystaux en aiguilles très fines, groupées en étoiles, en pinceaux & en houpes, sur-tout dans le mêlange où il y a trois parties d'esprit-de-vin sur une de solution mercurielle : moins il y a eu de mercure dans la solution nitro-mercurielle, plus les crystaux sont fins. Ces crystaux étant séparés & lavés avec de l'esprit-de-vin, sont très-doux, & font beaucoup moins d'impression sur la langue & dans la gorge que les sels neigeux acéteux-mercuriels dont j'ai communiqué différens procédés dans ma première dissertation. Ainsi ces crystaux spiritueux-mercuriels semblent être une sorte de panacée mercurielle nitreuse, faite par voie de crystalli-

ſation, & qui ne contient que la moindre partie poſſible d'acide, celle ſeulement qui eſt néceſſaire pour tenir le mercure ſous une forme cryſtalline. Si on laiſſe repoſer la liqueur pendant pluſieurs mois, le reſte de la ſubſtance mercurielle ſe précipite en forme de poudre griſe, parce que l'acide ayant plus de rapport avec le phlogiſtique qu'avec les ſubſtances métalliques, abandonne le mercure pour ſe joindre à l'eſprit-de-vin. Après cette précipitation, le liquide ne blanchit plus le cuivre.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

SI on veut avoir une liqueur mercurielle éthérée douce & fort chargée de mercure, il faut s'oppoſer à la décompoſition de la ſolution mercurielle, qui ſe fait lorſque l'éther commence à ſe former. Pour cet effet, on débouche avec précaution la bouteille, où eſt le mêlange

de ſolution nitro-mercurielle & d'eſprit-de-vin en égale partie, & où l'éther commence à paroître. On y ajoute deux ou trois fois autant d'eſprit-de-vin qu'on y en avoit mis, on agite le vaiſſeau; alors l'éther formé s'y diſſout, ainſi que les cryſtaux qui étoient déjà précipités; leur diſſolution ſe fait plus promptement, ſi l'on plonge le vaiſſeau dans l'eau tiède. Par ce moyen on a une liqueur ſpiritueuſe éthérée mercurielle d'une odeur agréable, où il ne ſe forme plus d'éther ni de cryſtaux, parce que l'acide nitreux, quoique devenu végétal pour la plus grande partie, eſt cependant en état de tenir le mercure en ſolution, au moins pendant un certain tems.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

SI on réduit en poudre les cryſtaux fins précipités dont nous venons de parler, & qu'après les avoir mis dans un matras, on les expoſe

à

La Maniere De penser De Mr
Raullin a été rejettée (voyez Brochur
soit Disante anglaise) Voyez d. Jot 72.
ce n'est nullement la Maniere d'voir
de tous les vrais Chimistes qui regard
ce pp. comme un être purement aerien
qui se Degage

les Journaux par Mr Roux de l'année
entrée Sont a examiner pour s'en
Convaincre et pour voir de quel usage
peut être ce pp. aerien dans la pratique

page 4. si les Vins travaillent ce n'est point
parceque les vignes qui les ont produits
sont en fleur. ils travaillent a cause
de la revolution de la saison et les uns
plutôt et les autres plustard a cause de la
nature de leur parties de leur Disposition &

page 60 Mr Roux pense autrement
V. Journal 72. sur le scorbut

à un feu de ſable très vif, il s'en élève d'abord des vapeurs blanches, & enſuite rouges. La poudre ſe fond, & après s'être deſſéchée, elle devient rouge : il ſe ſublime alors au dôme & dans toute la partie intérieure du vaiſſeau une ſubſtance blanche légère, qui paroît affecter une cryſtalliſation arboriſée, en forme de feuilles. En pouſſant le feu, elle devient jaune, enſuite aurore; il s'y élève auſſi beaucoup de globules de mercure. Cette expérience prouve que le mercure uni à l'acide nitreux peut ſe ſublimer, ſur-tout lorſque cet acide a un peu changé de nature : elle prouve auſſi que dans cette circonſtance, cet acide n'étoit pas tellement devenu végétal, qu'il n'eût encore conſervé beaucoup de ſa qualité primitive minérale ; parce qu'il n'avoit pas éprouvé une aſſez longue digeſtion avec l'eſprit-de-vin, pour contracter parfaitement la nature de l'acide végétal. La ſubſtance

rouge aurore reſtée dans le vaiſſeau, faiſoit ſur la langue & dans la gorge des impreſſions d'âcreté très marquées, malgré la grande quantité d'acide que le feu en avoit enlevé en vapeurs blanches & rouges. Cependant cette même ſubſtance étant encore ſous la forme cryſtalline, & avant d'avoir été expoſée au feu, ſe trouvoit fort douce au goût ; ainſi cette âcreté n'a pu venir que de la grande concentration du peu d'acide qui eſt reſté dans cette eſpèce de précipité rouge.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

L'ÉTHER qui réſulte de nos procédés mercuriels ne blanchit point le cuivre, par conſéquent ne contient point de mercure. J'avois néanmoins deſſein d'aſſocier le mercure à l'éther nitreux · j'ai ſéparé l'éther, j'y ai mis du précipité rouge mercuriel alkalin, il s'en eſt diſſous conſidérablement avec une légère

effervefcence, & le furplus du précipité eft devenu blanc. L'effervefcence finie, j'ai féparé cet éther & j'en ai mis fur du cuivre rouge; il s'eft formé peu de temps après fur ce métal une tache d'un gris brunâtre, qui a pris enfuite une couleur verte; on en fent facilement la raifon. En frottant cette tache, le brun & le vert fe font enlevés, & il y eft refté une tache blanche, qui s'eft diffipée en faifant chauffer le cuivre. Cet éther mercuriel produit, dans l'efpace de quelques heures, des cryftaux en aiguilles courtes, dont quelques-unes font en feuillets un peu jaunes, croquants fous la dent, & ne laiffant prefqu'aucune impreffion fur la langue ni dans la gorge. Cette obfervation annonce beaucoup de douceur dans ces cryftaux. Si on les met dans de l'eau de pluie bouillante, ils y deviennent bruns, & ne s'y fondent qu'en partie, car ils y confervent à-peu-près

leur forme. L'eau dans laquelle on a fait bouillir ces cryſtaux contracte une légère odeur d'éther très agréable, quoiqu'on ait eu la précaution de les laiſſer ſécher à l'air avant de les mettre dans l'eau, ce qui indique que ces cryſtaux ont retenu dans leur formation un peu d'huile éthérée, qui contribue à leur donner de la douceur. L'eau dans laquelle s'eſt fondue une partie des cryſtaux blanchit le cuivre, & laiſſe plus d'âcreté dans la bouche que les cryſtaux même; ce qui vient de ce que les parties acidules mercurielles ſont alors moins enveloppées de la portion huileuſe de l'éther.

SEPTIÈME PROCÉDÉ.

LÒRSQUE l'éther mercuriel dont nous venons de parler a formé ſes cryſtaux, il contient encore du mercure en ſolution. Si on l'étend alors dans l'eſprit-de-vin, il s'y

mêle de manière qu'il y perd ſa forme huileuſe, & tout le liquide conſerve les parties mercurielles de l'éther très étendues, ſans en rien laiſſer précipiter, ni ſous la forme de globules, ni ſous celle de poudre, & encore moins ſous celle de cryſtaux. Si l'on fait l'addition de l'eſprit-de-vin à l'éther mercuriel avant même que cet éther ait laiſſé dépoſer des cryſtaux, il ſe diviſe, ſe diſſout & s'étend également dans l'eſprit-de-vin ; avec cette différence ſeulement que le liquide éthéré ſpiritueux qui réſulte du mêlange contient alors plus de mercure, & qu'il blanchit davantage le cuivre. Il ne laiſſe cependant dépoſer ni poudre mercurielle, ni cryſtaux. Le mercure y eſt donc ſous une forme ſoluble fort étendue & fort adoucie : car 1°. l'acide y eſt devenu végétal, en tout, ou en grande partie. 2°. Il s'y trouve enveloppé par des portions d'huile éthérée. 3°. Il eſt encore émouſſé par la grande quan-

tité d'eſprit-de-vin qu'on y a ajouté. Ce liquide éthéré mercuriel a encore l'avantage de pouvoir s'étendre à l'infini dans une grande quantité d'eau pure, ſans qu'il s'en faſſe aucune décompoſition, à moins que l'eau que l'on employe pour l'étendre ne ſoit ſéléniteuſe.

HUITIÈME PROCÉDÉ.

SI l'on étend l'éther dans deux fois autant d'eſprit-de-vin, avant d'y mettre du précipité rouge, alors ce précipité s'y diſſout beaucoup plus difficilement, & il ne s'y forme point de gros cryſtaux, comme dans l'éther pur mercuriel, c'eſt-à-dire, celui où l'on a fait diſſoudre de ce précipité rouge alkalin : mais cinq ou ſix jours après, il ſe trouve au fond de cette liqueur éthérée mercurielle beaucoup de poudre, dont une partie eſt peſante & l'autre légère. La poudre peſante eſt formée d'une infinité de globules mer-

curiels très fins, & l'autre de beaucoup de cryſtaux auſſi très fins & fort courts. Alors la liqueur ne blanchit preſque plus le cuivre rouge, & quelques jours après elle ne le blanchit plus du tout, ce qui prouve que le mercure en eſt totalement précipité, par la raiſon que la partie ſpiritueuſe a attiré à elle tout l'acide qui le tenoit en ſolution, en vertu de la plus grande analogie de tout acide avec le phlogiſtique, ainſi que nous l'avons obſervé ci-deſſus.

NEUVIÈME PROCÉDÉ.

ON a mis dans un flacon parties égales en meſure de la diſſolution nitreuſe mercurielle & de bonne eau-de-vie d'Orléans. Ce mêlange n'a point produit d'éther; il en a ſeulement contracté l'odeur. J'ai cependant fait voir, dans mon Mémoire ſur l'éther nitreux, qu'on en pouvoit obtenir par le moyen de

l'eau-de-vie unie avec l'acide nitreux; mais il s'eſt formé dans ce mêlange de ſolution nitro-mercurielle & d'eau-de-vie, dans l'eſpace d'un mois, des cryſtaux en aiguilles fines, & groupées.

DIXIÈME PROCÉDÉ.

LES cryſtaux qui s'étoient formés dans l'opération de l'éther nitreux mercuriel préſentoient quelque choſe de ſingulier dans leur forme. J'ai voulu les examiner plus particulièrement. Pour cet effet, après avoir ſéparé l'éther & le liquide qui étoient ſur les cryſtaux, j'ai verſé de l'eſprit-de-vin ſur ce ſel mercuriel, j'ai plongé le vaiſſeau au bain-marie bien chaud. Les cryſtaux ſe ſont fondus en partie dans l'eſprit-de-vin, que j'ai enſuite filtré. En refroidiſſant, il s'eſt formé dans ce liquide ſpiritueux une grande quantité de nouveaux cryſtaux en aiguilles d'une grande

finesse. Ce qui est resté au fond dans le vaisseau ne peut plus se dissoudre dans l'esprit-de-vin, à moins qu'on n'y ajoute quelques gouttes d'acide nitreux, ou de la liqueur acidule qui est restée sous l'éther. Ces mêmes crystaux se dissolvent aussi dans l'eau pure, & encore mieux lorsqu'elle est mêlée avec de l'esprit-de-vin à-peu-près en parties égales. Les premiers crystaux étant fondus dans l'eau seule, il ne s'y forme aucuns crystaux; mais si l'on employe pour les fondre un liquide semi-aqueux semi-spiritueux, il en résulte des crystaux en aiguilles, à la vérité beaucoup moins fines que lorsque la solution est faite dans l'esprit-de-vin seul.

ONZIÈME PROCÉDÉ.

SI, au lieu de mettre parties égales d'esprit-de-vin & de solution mercurielle nitreuse pour en obtenir l'éther, on met le double ou le

triple d'eſprit-de-vin, on n'obtient point d'éther, comme je l'ai déjà obſervé, mais les cryſtaux qui en réſultent ſont beaucoup plus fins que ceux qui viennent des juſtes proportions qui produiſent l'éther nitreux mercuriel. Si l'on fait fondre ces cryſtaux fins dans de l'eſprit-de-vin, les nouveaux cryſtaux qui en proviennent ſont en aiguille encore plus fines, & comme ſoyeux. La ſolution de ces cryſtaux dans l'eſprit-de-vin pur, eſt aſſez douce ſur la langue; elle laiſſe néanmoins un peu d'âcreté dans le goſier, & les cryſtaux font eux-mêmes de pareilles impreſſions ſur les mêmes organes. Cet eſprit-de-vin mercuriel nitreux a l'avantage de pouvoir être conſidérablement étendu dans de l'eau de pluie ſans preſque la blanchir, au lieu que les cryſtaux ſéparés étant fondus dans de l'eau ſeule, produiſent une ſolution très louche & blanchâtre. Il feut en conclure que ſi l'on vouloit

employer ces ſolutions pour l'uſage intérieur, la ſolution ſpiritueuſe mériteroit la préférence. Les cryſtaux fins & ſoyeux que l'on retire de la ſolution ſpiritueuſe étant auſſi fort doux, il ſemble qu'on pourroit également les employer aux uſages intérieurs. Cependant comme ils ſe fondent difficilement dans l'eau, ſi on les donnoit en ſubſtance, ils porteroient trop d'action ſur les organes primitifs des premières voies, & cette action ſeroit inégale. D'ailleurs ils ne s'y fonderoient que peu ou point, & il en paſſeroit ainſi fort peu dans les ſecondes voies. Les vues du Médecin ſeroient par conſéquent fruſtrées en partie, s'il ordonnoit cette eſpèce de ſel mercuriel dans l'intention de le faire opérer ſur toute la maſſe des humeurs.

Conséquences que l'on doit tirer des procédés ci-dessus exposés.

TOUS ces cryſtaux doivent rentrer dans la claſſe du ſel neigeux mercuriel, p ovenant de l'acide du vinaigre impregné du mercure précipité rouge alkalin dont on connoît actuellement les procédés. Car il faut obſerver, comme nous l'avons déjà remarqué pluſieurs fois, que dans la formation de l'éther, l'acide nitreux change de nature, & devient végétal; ainſi il n'eſt pas étonnant que les cryſtaux ſoyeux dont nous venons de parler, ſoient réellement fort doux; peut-être même le ſont-ils plus que ceux qui ont été faits avec le vinaigre diſtillé. Le Chapitre ſuivant ſemble le prouver.

CHAPITRE VIII.

Acide nitreux converti en acide végétal par l'eſprit-de-vin.

POUR bien métamorphoſer l'acide nitreux en acide végétal, on a mis dans une cornue de verre une partie d'eſprit de nitre foible, & le double en meſure de bon-eſprit-de-vin; on a bouché le vaiſſeau exactement. Au bout de quatre jours on l'a débouché & poſé ſur le bain de ſable; on y a adapté un récipient, & on a donné un feu ſuffiſant pour faire bouillir doucement le liquide. Le plus ſpiritueux étant diſtillé, on a ceſſé le feu, & laiſſé refroidir les vaiſſeaux. On a verſé ſéparément dans deux flacons, la liqueur diſtillée, & la liqueur non diſtillée. Le liquide diſtillé avoit une odeur vive, légèrement éthérée, fort agréable & d'une ſaveur ſpiritueuſe, accom-

pagnée d'un certain piquant gracieux ; ce piquant ne préſentoit rien d'acide , quoique la liqueur en contient réellement comme on le verra bientôt. Le liquide non diſtillé dont la quantité étoit un peu moindre que celle du liquide diſtillé, étoit auſſi moins ſpiritueuſe & d'une ſaveur acidule aſſez marquée, mais végétale, & cette ſaveur ne paroiſſoit tenir en rien de la ſaveur de l'acide nitreux , l'odeur en participoit cependant encore légèrement. Il ſuit de cet examen que l'eſprit de nitre par ſa combinaiſon intime avec le double en meſure d'eſprit-de-vin, perd preſque totalement ſa qualité d'acide minéral, pour devenir acide végétal ; ce qui a lieu, tant pour la portion qui eſt diſtillée, que pour celle qui eſt reſtée dans la cornue.

L'eſprit de nitre ainſi dulcifié, doit être regardé comme un remède très doux, & que l'on peut ordonner à des doſes aſſez fortes,

dans des maladies où l'on craint l'alkaleſcence ou la putridité; obſervant néanmoins d'étendre cet eſprit acidule dans l'eau , ou dans quelqu'autre liquide approprié.

CHAPITRE IX.

Des sels soyeux nitreux mercuriels.

PREMIER PROCÉDÉ.

J'AI mis dans un matras à col fort long, quelques grains de mercure précipité rouge alkalin, avec un gros de l'esprit de nitre dulcifié distillé; j'ai fait bouillir ce mêlange sur un feu très doux, pendant un quart d'heure. La poudre du précipité est devenue grise. J'ai ensuite filtré la liqueur; elle blanchissoit le cuivre, mais beaucoup moins que ne le fait la solution du même précipité dans le vinaigre distillé; d'où il résulte que cet acide nitreux est plus doux ou moins acide que celui du vinaigre distillé. La liqueur filtrée a paru se troubler un peu en refroidissant. Le lendemain il y avoit au fond du vaisseau une fécule d'un gris-blanc

extrêmement fine & légère; cette fécule étant agitée dans la liqueur, & considérée à la lumière du soleil ou d'une chandelle, paroissoit composée de petits crystaux fins, luisans & soyeux, que l'on distinguoit facilement en faisant tourner le liquide. Deux jours après, le fluide qui surnageoit la fécule saline soyeuse, ne blanchissoit plus le cuivre; cette fécule en avoit par conséquent enlevé tout le mercure par une sorte de crystallisation singulière; l'acide nitreux dulcifié distillé est donc plus doux que celui du vinaigre distillé, comme nous venons de l'observer; puisque ce dernier acide bouilli avec le même précipité, le dissout plus promptement, en plus grande quantité, & qu'il en reste toujours impregné fortement, même après la crystallisation neigeuse que forme cette solution.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

L'ESPRIT de nitre dulcifié resté dans la cornue après la distillation, agit avec un peu plus d'activité sur le même précipité mercuriel, & produit à peu près les mêmes crystaux soyeux, mais il ne réduit pas le précipité en poudre grise comme le fait celui qui est distillé. Cette différence paroît venir de ce que le précipité mercuriel trouvant plus de phlogistique dans l'esprit de nitre distillé, que dans celui qui ne l'a pas été, la révivification est plus favorisée avec le premier qu'avec le second, toujours en vertu du rapport de l'acide avec le phlogistique.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

LE mercure précipité rouge acide se dissout aussi dans l'esprit de nitre dulcifié distillé, & dans celui qui est resté dans la cornue, avec cette différence que ce précipité se réduit dans

l'eſprit dulcifié diſtillé, en poudre griſe ſi fine qu'une partie s'élève avec le liquide en bouillant, & ſe ſublime au haut du vaiſſeau. Alors cette ſolution filtrée blanchit légèrement le cuivre, & dépoſe un peu de poudre qui ne paroît pas ſoyeuſe. Le même précipité bouilli avec le liquide acidule reſté dans la cornue, s'y blanchit en partie. Le liquide étant filtré blanchit un peu le cuivre; & il dépoſe, en vingt-quatre heures, une grande quantité de cryſtaux en aiguilles très fines, groupées en forme de pinceaux, ſi légers qu'ils ſe tiennent ſuſpendus dans le liquide, & ſe dépoſent avec peine en forme de fécule.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

LES cryſtaux ſoyeux, précipités & ſéparés des liquides qui les ont formés, ſe fondent difficilement, & pas même totalement dans l'eau bouillante. Le liquide qui reſte après

la formation & la précipitation des cryſtaux ſoyeux, n'eſt plus mercuriel; il ſe trouve preſque auſſi acidule au goût qu'il l'étoit avant qu'il eût diſſous les précipités mercuriels; il eſt en état d'en diſſoudre de nouveau, quoiqu'en petite quantité, parce que malgré la précipitation des cryſtaux ſoyeux, il contient encore une ſubſtance particulière qu'il tient du mercure, & que l'on en précipite par le *deliquium* du tartre. Nous aurons occaſion de revoir *cette ſubſtance particulière*, qui mérite d'être conſidérée.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

QUOIQUE les cryſtaux ſoyeux dont nous venons de parler ſe ſoient trouvés pour la plupart très-beaux, fort doux, & d'une grande légèreté, on peut cependant en obtenir qui leur ſoient ſupérieurs à bien des égards, par les procédés ſuivans.

Les cryſtaux mercuriels qui réſultent du procédé de l'éther nitreux mercuriel, forment des cryſtaux ſoyeux lorſqu'on les fait fondre dans l'eſprit-de-vin, comme je l'ai déjà obſervé, parce que l'acide nitreux dont ils ſont ſaturés prend un caractère d'acide végétal. J'ai préſumé que ſi on faiſoit fondre de pareils cryſtaux dans le vinaigre diſtillé, ils produiroient un phénomène à-peu-près ſemblable. J'ai fait, en conſéquence, bouillir dans du vinaigre diſtillé des cryſtaux mercuriels ſimples. La liqueur étant filtrée, a fourni un ſel mercuriel neigeux de la plus grande beauté, auſſi fin, auſſi léger & auſſi luiſant que ceux que l'on obtient avec le même acide végétal ſeul & le mercure précipité rouge alkalin, avec cette différence ſeulement que le ſel neigeux fait avec le précipité eſt jaune, & que celui qui provient des cryſtaux eſt d'une grande blancheur.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

SI, pour former du pareil ſel neigeux, on ſe ſert de cryſtaux mercuriels nitreux, provenans de la ſolution mercurielle nitreuſe concentrée qui n'a point été unie à de l'eſprit-de-vin, & qu'on les faſſe bouillir avec du vinaigre diſtillé, il en réſulte des cryſtaux neigeux auſſi beaux que ceux que l'on obtient avec les cryſtaux provenant de l'éther mercuriel. J'ai obſervé de plus, que les cryſtaux mercuriels nitreux laiſſent après leur première ébullition, dans le vinaigre diſtillé, une poudre blanche jaunâtre, qui, étant bouillie de nouveau avec du vinaigre diſtillé, fournit encore des cryſtaux neigeux, mais beaucoup plus fins & plus légers que ceux de la première ébullition. Leur légèreté eſt ſi grande, qu'à peine peuvent-ils ſe précipiter. Une autre circonſtance qu'il paroît éga-

lement important d'obſerver, eſt que cette ſeconde ſolution blanchit beaucoup moins le cuivre rouge que la première, quoiqu'elle contienne encore beaucoup de ſubſtance neigeuſe. Tout cela m'a paru mériter beaucoup d'attention; car y auroit-il dans le mercure une ſubſtance particulière diſtinguée de la partie globuleuſe, propre à former le ſel neigeux? ou bien ce phénomène viendroit-il de la décompoſition du mercure? Je rendrai compte, à la fin de ce Mémoire, de quelques obſervations que j'ai faites à ce ſujet.

SEPTIÈME PROCÉDÉ.

SI l'on met des cryſtaux mercuriels nitreux dans un mêlange de parties égales de vinaigre diſtillé & d'eſprit-de-vin, ils s'y fondent facilement par une légère ébullition au bain-Marie; & cette liqueur filtrée produit des cryſtaux neigeux

beaucoup plus fins que ceux des procédés ci-dessus, où il n'est point entré d'esprit-de-vin.

Voici encore quelques autres manières d'obtenir du sel mercuriel neigeux très fin, & de la plus grande beauté.

HUITIÈME PROCÉDÉ.

1°. Mettez dans une bouteille une quantité donnée de solution de mercure précipité rouge alkalin, faite dans le vinaigre distillé : ajoutez-y autant en mesure de bon esprit-de-vin : agitez le tout fortement : laissez reposer pendant vingt-quatre heures le vaisseau bien bouché. Après ce tems révolu, il se trouve au fond de la liqueur une fécule d'une si grande légèreté, qu'étant agitée elle reste près d'une heure suspendue dans le liquide. Cette fécule est composée de crystaux soyeux si fins, qu'on ne peut les distinguer facilement, qu'en faisant tourner

tourner la liqueur, & en l'obſervant au ſoleil ou au-deſſus d'une lumière artificielle quelconque.

NEUVIÈME PROCÉDÉ.

2°. METTEZ dans un petit matras à col fort long douze à quinze grains de mercure précipité rouge acide & une once de vinaigre diſtillé : poſez le vaiſſeau au bain de ſable, à une chaleur ſuffiſante pour faire bouillir le liquide pendant environ une heure. Le précipité perd inſenſiblement ſa couleur rouge, diminue de volume, & ſe diſſout preſque entièrement : il ne reſte au fond du vaiſſeau qu'un peu de poudre griſe mercurielle : alors il faut filtrer la liqueur bouillante à travers le papier, & la recevoir dans une bouteille échauffée, pour entretenir la liqueur chaude, afin que la cryſtalliſation ſe faſſe lentement & ſans précipitation. Pendant que la liqueur ſe refroidit, on voit s'y for-

mer une grande quantité de cryſtaux neigeux blancs, légers, brillants & éclatants; ils ſont plats, & ſe groupent en forme ſphérique & demi-ſphérique; ce qui eſt une particularité très remarquable. La liqueur blanchit promptement le cuivre. Ces cryſtaux ſont beaucoup plus fins que ceux que produit le mercure précipité rouge alkalin diſſous par le même acide.

DIXIÈME PROCÉDÉ.

3°. SI l'on fait diſſoudre du mercure précipité rouge acide dans une égale quantité en meſure de vinaigre diſtillé & d'eſprit-de-vin, on a également de beaux cryſtaux neigeux; mais ils ſont encore plus fins & plus légers lorſqu'on n'a employé que du vinaigre diſtillé.

Conséquences que l'on doit tirer de tous ces procédés.

Il résulte de ces différentes expériences, que lorsque le mercure est uni à l'acide nitreux sous une forme saline, soit en crystaux, soit en masse, & qu'on l'unit ensuite à l'acide du vinaigre distillé, il en résulte un sel neigeux ou soyeux. J'ai fait voir que le mercure prend à-peu-près la même forme, lorsqu'il est combiné avec l'acide vitriolique, l'acide du vinaigre & le fer. Mais l'acide marin ne paroît pas favoriser également la formation d'un pareil sel; car ayant fait dissoudre de la panacée mercurielle & de *l'aquila alba* dans du vinaigre distillé, ces solutions n'ont produit aucun sel neigeux ni soyeux. J'observerai de plus à ce sujet, qu'il se dissout très peu de ces deux préparations mercurielles dans le vinaigre distillé, même par une forte ébullition. On

en peut tirer cette conséquence utile pour la pratique de la Médecine, savoir, que les préparations de panacée & de mercure doux, prises intérieurement, ne peuvent passer dans le sang qu'en très petite quantité, & qu'autant qu'elles rencontrent dans les premières voies un suc acide ou ammoniacal. Nous verrons encore dans d'autres recherches, que le mercure uni à l'acide marin par la dissolution, & combiné avec l'acide du vinaigre, ne donne point de sel neigeux, mais que par le moyen de l'acide marin on obtient du mercure une substance saline singulière & très douce.

CHAPITRE X.

Des ſels neigeux martio-mercuriels.

JE n'avois point perdu de vue la découverte du ſel martio-mercuriel neigeux, qui a fait un des objets du Mémoire que j'ai lu à l'Académie en Août 1764. Ce ſel androgin eſt formé, comme on l'a vu, par l'union de la ſolution mercurielle vitriolique avec la ſolution acéto-martiale. Mais le ſel neigeux qui réſulte de cette combinaiſon conſerve beaucoup de parties acides fort actives; j'ai penſé que ſi l'on pouvoit obtenir un pareil ſel par l'union de la ſolution éthérée mercurielle avec une ſolution martiale acéteuſe, ce ſel ſeroit incomparablement plus doux que le ſel neigeux vitriolique, où cet acide y eſt concentré en quelque ſorte dans le mercure, ſans autre correctif que

O 3

ſa combinaiſon avec le mars. Le ſel androgin que nous avons en vue ne doit au contraire contenir qu'un acide nitreux rendu végétal, & adouci par ſon union intime, non-ſeulement avec l'eſprit-de-vin, mais auſſi avec l'*oleum dulce vini*, qui ſe trouve dans l'éther. J'ai mis dans une petite bouteille de la ſolution mercurielle éthérée, dont l'éther ſurnageant avoit été enlevé, avec autant en meſure de ſolution martiale, faite avec le vinaigre blanc ſaturé de belle limaille de fer : j'ai plongé enſuite le vaiſſeau au bain-marie, juſqu'à ce que l'eau fût preſque bouillante. Il s'eſt formé dans le mêlange, ſur-tout par le refroidiſſement, des petits cryſtaux extrêmement légers, plats & brillans, d'une couleur rouillée rougeâtre. Comme il n'y en avoit qu'une petite quantité, j'ai préſumé que cela venoit de ce que la ſolution mercurielle éthérée n'étoit pas aſſez chargée de mercure ; parce que, comme

je l'ai déjà obſervé, il ſe précipite beaucoup de mercure de cette ſolution, ſous une forme globuleuſe & cryſtalline, pendant la formation de l'éther.

PREMIER PROCÉDÉ.

POUR avoir une ſolution mercurielle éthérée, auſſi chargée de mercure qu'il fût poſſible, j'ai fait de l'éther nitreux avec égales parties en meſure d'eau-forte & de bon eſprit-de-vin. Au bout de quelques jours, l'éther étant formé, j'ai enlevé avec précaution le bouchon de la bouteille, & j'y ai ajouté autant d'eſprit-de-vin que j'en avois employé pour faire le mêlange deſtiné à former l'éther. En verſant cet eſprit-de-vin dans le vaiſſeau, il s'y eſt fait un violent développement de bulles d'air, ſur-tout en agitant le mêlange. J'ai encore ajouté une ſeconde quantité d'eſprit-de-vin, égale à la première;

pendant cette seconde addition, la liqueur est restée tranquille, même en l'agitant. C'étoit alors une liqueur acidule éthérée, très odorante & fort douce.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis dans cette liqueur du mercure précipité rouge alkalin; il s'y en est dissous une fort grande quantité à froid, & encore plus à la chaleur du bain-marie, avec une effervescence assez vive. Quoique cette solution fût fort chargée de mercure, elle n'a cependant déposé aucuns crystaux. Après la saturation, j'ai été obligé de filtrer le liquide par le papier, parce qu'il s'y étoit formé une fécule blanche fort abondante, & si ténue qu'il en passoit même une partie à travers le filtre.

La grande quantité de mercure précipité rouge alkalin que dissout cette liqueur acidule éthérée, &

la forte effervescence qui s'y passe, annoncent que l'acide nitreux, quoique fort adouci par l'opération de l'éther, n'y est cependant pas aussi doux que l'est le vinaigre distillé, & moins encore que l'esprit de nitre dulcifié distillé ; puisque ces deux derniers acides dissolvent beaucoup plus difficilement le mercure précipité rouge, sur-tout le dernier. Ces deux acides, après avoir dissous le précipité rouge alkalin, le laissent précipiter en crystaux, ce que ne fait pas la liqueur acidule éthérée récente. Je dis récente, car si elle étoit ancienne, ou qu'elle eût été cohobée, elle prendroit une qualité plus douce. Cependant, comme j'étois persuadé que cette liqueur saturée de mercure contenoit la matière des crystaux, j'ai voulu l'unir à la solution martiale-acéteuse.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis dans une portion de cette ſolution ſpirituo-nitreuſe mercurielle autant en meſure de ſolution martiale-acéteuſe, & j'ai plongé le vaiſſeau pendant quelques minutes au bain-marie bien chaud. Le vaiſſeau étant retiré du feu, il s'eſt formé dans le liquide, par le refroidiſſement, des petits cryſtaux plats, brillans & rougeâtres, mais en petite quantité. J'ai réitéré le même procédé, en mettant le double de ſolution acéto-martiale; j'ai eu par ce moyen plus de cryſtaux, quoique de la même nature. Comme la ſolution martiale étoit extrêmement rouge, parce qu'elle étoit fort chargée de mars, & faite avec le vinaigre, (ce qui contribuoit à rendre jaune le ſel neigeux qui réſultoit de ſon union avec la ſolution ſpiritueuſe mercurielle) j'ai ajouté à cette teinture martiale-

acéteuſe quelques gouttes d'eſprit-de-vitriol foible ; elle eſt devenue moins rouge & plus limpide. J'ai fait enſuite un mêlange de cette teinture martiale-acéteuſe avec partie égale de ſolution mercurielle acidule éthérée ; j'ai plongé le vaiſſeau pendant quelques minutes dans l'eau chaude : il s'y eſt formé une grande quantité de cryſtaux plats & luiſans plus nombreux, plus blancs & plus légers que ceux des liqueurs où il n'étoit point entré d'eſprit-de-vitriol.

Voilà donc un ſel androgin martio-mercuriel nitreux, peu différent du ſel androgin martio-mercuriel vitriolique que j'ai obtenu par l'union de la ſolution mercurielle vitriolique avec la diſſolution de mars acéteuſe, & dont les procédés ſont détaillés dans la diſſertation précédente. On doit obſerver cependant, que le ſel neigeux nitreux mercuriel eſt beaucoup plus

doux que celui qui est de nature vitriolique. J'ai fait voir ci-dessus les raisons de cette différence essentielle. J'ai encore remarqué ce caractère distinctif entre ces sels neigeux mercuriels, que celui dont le mercure est uni à l'acide nitreux se fond plus facilement dans l'eau chaude, que le sel neigeux dans lequel le mercure est joint à l'acide vitriolique.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis deux gros du sel neigeux nitreux-mercuriel dans cinq à six onces d'eau bouillante; ces crystaux s'y sont fondus promptement & totalement. Il en est résulté beaucoup de fécule légère, de couleur de rouille. Le liquide filtré par le papier étoit clair & limpide, n'ayant plus aucune teinture de rouille. Il s'est formé dans cette liqueur

filtrée, lorſqu'elle s'eſt refroidie, un hypoſtaſe ſemblable à un duvet blanc, très fin & très léger. Si l'on agite ce duvet, il ſe répand & ſe diviſe à l'infini dans le liquide. En conſidérant alors ce liquide au ſoleil avec un bon verre, on reconnoît diſtinctement que chaque parcelle du duvet eſt cryſtalline. Cette multitude de cryſtaux, infiniment petits, ſe tiennent ſuſpendus dans la liqueur pendant pluſieurs heures, & enfin ſe précipitent de nouveau en forme de duvet, qui recouvre tout le fond du vaiſſeau Cette eau, après avoir dépoſé ſon duvet cryſtallin eſt encore remplie d'une grande quantité de parcelles très fines & cryſtallines. J'ai mis évaporer à ſiccité au bain-marie bien chaud, une partie de cette eau qui avoit dépoſé ſon duvet, il eſt reſté au fond du vaſe une matière ſous la forme de cryſtaux plats neigeux, qui étant vus au ſoleil, paroiſſoient dorés d'un beau jaune éclatant. Comme le duvet que

le liquide avoit dépôſé dans les premiers jours étoit en petite quantité, je préſumois que le liquide contiendroit encore quelque ſubſtance mercurielle; j'en ai mis ſur du cuivre rouge, il y a laiſſé au bout de quelques heures, une tache qui blanchiſſoit un peu en la frottant.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

LORSQU'ON a fait fondre dans l'eau chaude les cryſtaux martio-mercuriels nitreux dont je viens de parler, le marc qui reſte ſur le filtre contient encore un peu de ſubſtance mercurielle qui blanchit légèrement le cuivre, en le frottant ſur ce métal.

Si au lieu de faire fondre ces mêmes cryſtaux dans une grande quantité d'eau, on ſe contente de les mettre dans un peu d'eau chaude, ils s'y fondent également; mais le liquide produit moins de fécule & paſſe fort coloré. Alors, en ſe re-

froidiſſant, il ſe trouble & dépoſe une ſubſtance cryſtalline fine & en plus grande quantité que n'eſt le duvet dont nous venons de parler.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

Si l'on ſe contente de mêler peu de teinture martiale acéteuſe, comme une douzième partie, avec de la ſolution ſpirituo-mercurielle, que l'on plonge enſuite le vaiſſeau dans l'eau chaude, il s'y forme ſeulement une fécule un peu rouillée. Si on n'expoſe pas le vaiſſeau à la chaleur de l'eau, il en réſulte auſſi une fécule, mais plus lente à ſe former & plus blanche. L'une & l'autre vues au ſoleil avec le ſecours d'un verre convexe, paroiſſent compoſées d'une infinité de parcelles luiſantes, que l'on diſtingue ſur-tout à la ſuperficie du liquide, principalement de celui qui n'a point été plongé au bain-marie & dont la fécule eſt plus légère & plus fine.

La ſolution du fer dans l'acide nitreux, unie avec de la ſolution nitro-ſpiritueuſe mercurielle, n'a donné aucun ſel ni à froid ni à chaud, quelque précaution que j'aye priſe; il s'en eſt précipité ſeulement beaucoup de fécule brute de couleur de rouille. Ceci confirme que pour obtenir un ſel neigeux martial mercuriel nitreux, il faut le ſecours de l'acide du vinaigre, ou au moins d'un acide minéral tellement adouci, qu'il approche de l'acide végétal, tel que l'eſprit-de-nitre parfaitement dulcifié par les cohobations, ou par la diſtillation, ou par la préparation de l'éther.

SEPTIÈME PROCÉDÉ.

LA diſſolution martiale que j'ai employée, pour former le ſel neigeux martio-mercuriel nitreux, ayant été faite avec du vinaigre blanc, eſt devenue fort rouge, comme je l'ai fait obſerver, de-

ſorte que l'on ne pouvoit voir qu'imparfaitement les phénomènes qui ſe ſont paſſés dans les procédés où elle eſt entrée. Pour y obvier, j'ai fait la même ſolution avec du vinaigre diſtillé & de la limaille de fer non rouillée & bien pure. Cette ſolution récente étoit très claire, blanche & ſans aucune nuance de rouge. J'ai mis une partie de cette ſolution martiale bien chargée, avec le double en meſure de la ſolution ſpirituo-nitreuſe mercurielle, faite avec le précipité rouge alkalin (c'eſt toujours de celle-ci que nous entendons parler dans la préparation des ſels androgins martio-mercuriels nitreux); le mêlange s'eſt blanchi ſur le champ, & il s'en eſt précipité une ſubſtance ſaline blanche, compoſée de petits cryſtaux: quelque temps après, elle eſt devenue griſe, parce qu'il s'y eſt auſſi dépoſé une poudre mercurielle.

HUITIÈME PROCÉDÉ.

SI on met égales parties des deux ſolutions métalliques, il s'y forme encore plus de partie ſaline blanche qui paroît brute ; mais ſi on y ajoute à-peu-près autant d'eau froide qu'il y a de liquide, alors, tout ce qui eſt cryſtalliſé, ſe fond & reparoit ſous la forme d'un ſel neigeux très fin, en cryſtaux ſoyeux & éclatans, que l'on voit diſtinctement en examinant le liquide au ſoleil & en le faiſant tourner. Mais ſi l'on plonge le vaiſſeau dans l'eau chaude, ou qu'on l'étende dans une plus grande quantité d'eau, le ſel neigeux ou ſoyeux ſe fond pour ne plus reparoître, même en laiſſant refroidir le liquide. Il s'y précipite ſeulement alors, au lieu de cryſtaux, une fécule fort légère, griſe, un peu rouillée & en petite quantité. Le liquide étant filtré, acquiert une ſaveur martiale très forte, mais nullement mercu-

rielle, quoiqu'il contienne réellement du mercure. Ce liquide devient auſſi d'une très belle couleur rouge en verſant deſſus un peu de poudre de noix de galle.

La ſolution martiale acéteuſe, faite avec le vinaigre diſtillé, qui eſt blanche & claire lorſqu'elle eſt nouvelle, devient fort rouge au bout d'environ quinze jours; enſorte que pour réuſſir à avoir des cryſtaux blancs, il faut employer cette teinture récente.

Conſéquences relatives à la pratique de Médecine, que l'on doit tirer des procédés ci-deſſus.

Le réſultat de ces dernières recherches ſur la teinture martiale faite avec le vinaigre diſtillé, combinée avec la diſſolution ſpirituo-nitreuſe mercurielle, anonce que l'on peut obtenir par ce moyen des combinaiſons androgines martiales & mercurielles extrêmement douces, dont

les propriétés réunies conſtituent un remède apéritif & déſobſtruant très efficace contre les maladies de la lymphe : ce remède pouvant être donné ſous forme ſoluble, la diviſion en ſera telle qu'on la jugera néceſſaire. Si l'on met, deux ou trois gros de cette dernière ſolution mixte dans une pinte d'eau édulcorée avec un peu de régliſſe, & que l'on en donne ſix onces par jour en deux priſes, une le matin & l'autre le ſoir, ce remède opère de bons effets dans les maladies ſcrophuleuſes, dans les épaiſſiſſemens de la lymphe, ainſi que dans le rachitis & contre les groſſeurs du thymus. Ce remède agit particulièrement par la voie des urines, quelquefois par les ſelles, mais avec beaucoup de douceur. On peut en continuer l'uſage pendant un ou deux mois, en variant les doſes ſelon les âges, les tempéramens & les degrés d'intenſité du mal que l'on a à traiter.

CHAPITRE XI.

Combinaiſons de la ſolution du mercure par l'acide marin, avec la ſolution martiale acéteuſe.

APRÈS avoir obtenu des ſels neigeux martio-mercuriels, en employant dans nos combinaiſons les ſolutions mercurielles vitrioliques, & les ſolutions mercurielles nitreuſes, il nous reſtoit à examiner ſi la ſolution du mercure par l'acide marin combinée avec la ſolution martiale acéteuſe, produiroit également des cryſtaux neigeux martio-mercuriels, & à leur défaut, s'il réſulteroit des deux ſolutions combinées, une liqueur douce & bienfaiſante qui réuniroit les propriétés du fer & du mercure, aſſociés par la combinaiſon ſous forme liquide.

PREMIER PROCÉDÉ.

J'AI mis dans une petite bouteille, demi-gros de ſublimé corroſif, & deux gros & demi de bon eſprit-de-vin. Le ſublimé s'y eſt fondu promptement à la chaleur du bain-marie tiède. Il s'y fond également bien à froid, mais plus lentement. J'ai laiſſé ce liquide pendant pluſieurs mois, afin de donner le temps à la ſubſtance acide de cette préparation mercurielle, de ſe combiner avec l'eſprit-de-vin. Je n'ai obſervé aucun changement dans la liqueur pendant cet intervalle; elle eſt toujours reſtée claire & limpide; on voyoit ſeulement a la ſuperficie, une légère végétation aſſez belle en rameaux courts, appliqués ſur le verre, & qui ne ſe fondoient plus dans le liquide. Il s'eſt auſſi précipité au fond du vaſe, une légère fécule d'un gris-blanc: j'ai remarqué que la liqueur étant

mise sur un morceau de verre, y laissoit après son évaporation à l'air des crystaux en aiguilles un peu moins aigües que lorsqu'on employe pour faire cette expérience, la solution encore récente du sublimé corrosif dans l'esprit-de-vin. L'impression qu'elle fait sur la langue est aussi beaucoup moins vive. La digestion de plusieurs mois dans l'esprit-de-vin, émousse donc un peu le sublimé corrosif à raison de la combinaison qu'il subit avec le fluide spiritueux. La solution quoiqu'adoucie, est encore assez corrosive pour former une eschare.

J'ai mis sur la jambe d'une fille scrophuleuse, âgée de vingt ans, un peu de charpie imbibée de cette solution, dans l'intention d'y établir un cautère; il s'y est trouvé au bout de huit à dix heures, une légère eschare formée comme je le desirois, & la malade avoit souffert pendant presque tout ce tems, à l'endroit de l'application; preuve

certaine que le ſublimé conſerve toujours, malgré ſon union à l'eſprit-de-vin, & la digeſtion de pluſieurs mois, une action très vive ſur les corps animés.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis dans un vaiſſeau parties égales de la ſolution ſpiritueuſe de ſublimé corroſif, & de la ſolution de mars faite avec le vinaigre blanc. En verſant goutte à goutte la ſolution martiale qui étoit d'un rouge foncé, ſur celle de ſublimé, la couleur rouge ſe perd totalement d'abord, mais enſuite elle reparoît, le mêlange reſte clair, & ne produit aucune apparence de ſel neigeux, ni aucun autre dépôt; mais en plongeant le vaiſſeau au bain-marie bien chaud, & l'y laiſſant pendant environ demi-heure, le liquide ſe trouble, & dépoſe une fécule épaiſſe, d'une couleur rouge de rouille aſſez foncée, ſans aucune apparence de ſel neigeux.

neigeux. J'ai mis dans un autre vaiſſeau égale quantité de la même ſolution de ſublimé & de ſolution de mars faite avec le vinaigre diſtillé. Le mêlange eſt reſté clair. J'ai plongé le vaiſſeau au bain-marie chaud; le liquide s'y eſt troublé, & a dépoſé une fécule rouillée ſans ſel neigeux.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

LA ſolution ſpiritueuſe de ſublimé n'ayant point rempli mes vues, j'ai cru devoir ſoumettre à l'action de l'eſprit de ſel un mercure déjà fort atténué, afin de donner à la nouvelle ſolution plus d'analogie avec celle que j'ai faite du mercure dans la liqueur éthérée nitreuſe, & qui a produit avec la ſolution martiale acéteuſe, du beau ſel martio-mercuriel neigeux. J'ai voulu employer d'abord l'eſprit de ſel pur, & enſuite ce même eſprit dulcifié pour diſſoudre le mercure.

Je ſavois cependant d'une part, que l'eſprit de ſel ſe dulcifie difficilement avec l'eſprit-de-vin; de l'autre part, que le mercure ne peut ſe diſſoudre dans l'eſprit de ſel ordinaire par la voie humide, à plus forte raiſon dans celui qui eſt dulcifié. Mais je me ſuis perſuadé que l'eſprit de ſel le plus foible, & même le plus adouci par ſon union avec l'eſprit-de-vin, opéreroit une prompte diſſolution du mercure précipité rouge alkalin.

J'ai mis dans un vaiſſeau demi-gros de mercure précipité rouge alkalin, & cinq gros d'eſprit de ſel foible. La ſolution s'en eſt faite aſſez promptement, & avec effervеſcence, mais ſans chaleur apparente. L'effervеſcence paſſée, il eſt reſté un dépôt très blanc, & aſſez abondant. Ce dépôt étant lavé & ſéché, blanchiſſoit encore beaucoup le cuivre en le frottant ſur ce métal. La liqueur filtrée par le papier avoit conſervé la diaphanéité &

la couleur de l'eſprit de ſel. J'y ai ajouté alors autant en meſure de bon eſprit-de-vin ; le mêlange eſt reſté clair ; j'ai bouché & ficelé la bouteille, & je l'ai plongée dans l'eau froide. Peu de tems après le liquide s'eſt troublé, & s'eſt rempli de quantité de flocons qui ſe précipitoient comme une fécule légère, composée d'une multitude de cryſtaux fins en aiguilles. Cette ſolution mercurielle marine unie à l'eſprit-de-vin, avoit une ſaveur aigrelette mercurielle, beaucoup moins active que celle du ſublimé corroſif fondu dans l'eſprit-de-vin. Au bout de quarante-huit heures, il n'y avoit dans le liquide nulle apparence d'éther, ni aucun changement, non plus que dans l'eſpace de dix autres jours ſuivans. Alors j'ai retiré la bouteille de l'eau, & je l'ai débouchée ; il n'en eſt ſorti aucun air, la liqueur n'avoit pas même l'odeur d'éther, mais ſeulement celle d'un eſprit-de-vin affoibli ; ſa ſaveur

laiſſoit ſur la langue une impreſſion acidule mercurielle, qui loin d'être corroſive étoit très douce; elle étoit néanmoins chargée de beaucoup de mercure, car elle blanchiſſoit promptement & fortement le cuivre rouge. Je n'eſpérois point avoir de l'éther, puiſque j'avois annoncé dans mon Mémoire ſur l'éther nitreux, que l'eſprit de ſel ordinaire uni à l'eſprit-de-vin, n'en donnoit point, & qu'il faut pour obtenir l'éther marin, que cet acide ſoit très concentré, comme l'a obſervé M. le Marquis de Courtenvaux.

Il y avoit au fond de la bouteille une grande quantité de cryſtaux blancs demi-tranſparens, qui, étant agités dans le liquide, y paroiſſoient ſous la forme de fécule d'une grande légèreté. Chacun des petits cryſtaux qui la compoſoient étoit ſi fin, qu'il falloit, pour en reconnoître la forme cryſtalline, examiner le liquide avec un verre d'un pouce de foyer, & à la lumière du

ſoleil. Ces cryſtaux étoient d'ailleurs fort courts. Il eſt étonnant combien cette ſolution de mercure précipité rouge, faite par l'acide marin, qui dans le fond eſt la même que celle du ſublimé corroſif fondu dans l'eſprit-de-vin, en diffère cependant à tous égards.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

J'AI ſéparé par le filtre de papier, le liquide de ſa fécule cryſtalline; j'ai verſé enſuite de l'eſprit-de-vin ſur le filtre, à peu près à la quantité de demi-once pour laver la fécule. Lorſqu'elle a été bien ſéchée, elle s'eſt trouvée très blanche, compoſée d'une multitude de petits cryſtaux en aiguilles de la plus grande légèreté, car ils ne peſoient que deux grains, ſous un volume plus grand que ne feroit pareil poids de ſel ſédatif ſublimé. J'ai été ſurpris de ne trouver dans cette fécule cryſtalline, aucune ſaveur mercurielle.

En la frottant fortement ſur du cuivre rouge poli, à ſec, & enſuite humectée, il n'eſt reſté aucune trace de blancheur. J'ai mis de cette même fécule dans de l'eau bouillante, elle s'y eſt fondue parfaitement, & a laiſſé l'eau un peu louche. Cette eau avoit une ſaveur ſalino-terreuſe très douce, mais nullement mercurielle. J'ai mis de cette eau ſur du cuivre rouge bien poli, ſans qu'il s'y ſoit formé aucune trace blanche; on peut donc conclure, ſans craindre de ſe tromper, qu'il n'y avoit aucune parcelle de mercure dans cette fécule cryſtalline. L'eau dans laquelle je l'ai fait fondre étant refroidie, a dépoſé, par la voie de cryſtalliſation, quelques petits cryſtaux fins; elle en tenoit cependant encore beaucoup en ſolution; car en y ajoutant de la liqueur alkaline de tartre, l'eau s'eſt blanchie conſidérablement, & a précipité un dépôt blanc, brut ou non cryſtallin, léger & aſſez abondant: nouvelle

preuve que la fécule cryſtalline ne contenoit aucune partie de mercure, car le précipité eût été rouge comme le ſont tous les précipités mercuriels faits par les alkalis fixes.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis de la même fécule dans de l'eſprit-de-vin, que j'ai fait enſuite bouillir au bain-marie, ſans qu'il s'en ſoit fondu aucune partie. Je m'en ſuis aſſuré, 1°. par la quantité de fécule qui étoit la même que celle que j'y avois miſe; 2°. en verſant ſur cet eſprit-de-vin du *deliquium* de tartre, car il n'en eſt réſulté aucun précipité.

Il eſt donc prouvé par toutes les recherches que nous venons de ſuivre, que la fécule cryſtalline provenant de la ſolution du mercure précipité rouge dans l'acide marin, ne contient point de mercure.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

LA ſolution marine mercurielle dulcifiée étant bien combinée avec la ſolution martiale acéteuſe, n'a point donné de ſel neigeux, ſous quelque proportion qu'on ait eſſayé de les unir, ſoit à froid, ſoit à chaud; il en réſulté ſeulement une liqueur homogène d'une belle couleur rouge.

CHAPITRE XII.

Expériences pour obtenir un ſel mercuriel neigeux androgin, par le moyen des ſolutions mercurielles marines.

N'AYANT point obtenu du véritable ſel mercuriel neigeux d'aucune eſpèce, avec les ſolutions mercurielles marines dulcifiées ou non dulcifiées, j'ai encore tenté d'autres moyens.

PREMIER PROCÉDÉ.

ON a mis, dans un matras de verre fort, une partie en meſure d'eſprit de ſel foible & deux parties de bon eſprit-de-vin, ce qui a donné des poids égaux. Le mêlange a paru s'échauffer un peu. On a bouché exactement le vaiſſeau avec du liége, & on l'a mis dans un endroit expoſé au ſoleil. Le li-

quide étoit un peu jaune après le mêlange. Un mois après, sa couleur étoit moins jaune, elle est devenue ensuite presque blanche, claire & diaphane. L'odeur en étoit douce & assez agréable, la saveur étoit acidule & supportable. On a mis alors dans deux gros de cet esprit de sel dulcifié un peu de mercure coulant. On a posé le vaisseau sur des cendres chaudes, & pendant une heure que le liquide a bouilli, on n'a remarqué aucune action d'effervescence ni de dissolution du mercure, & la liqueur posée sur le cuivre rouge n'y a laissé aucune trace blanche; mais seulement une tache noire; phénomène qui est propre & particulier à l'esprit de sel, soit dulcifié, soit naturel, comme nous l'avons déja remarqué.

DEUXIÈME PROCÉDÉ.

On a mis du mercure coulant dans une autre portion de cet esprit

de ſel dulcifié,& on a expoſé au ſoleil le vaiſſeau bien bouché. Au bout de trois ou quatre jours, les globules du mercure qui avoit été diviſé par l'agitation étoient un peu blanchis; on les a agités de nouveau, ce que l'on a fait ſucceſſivement pendant un mois à pluſieurs jours d'intervalle. Chaque fois qu'on les agitoit il ſe trouvoit ſur les globules une poudre blanche qui s'en détachoit & ſe précipitoit; en ſorte qu'au bout de ce mois & après nombre d'agitations, il y avoit beaucoup de cette poudre blanche luiſante. Cependant le liquide verſé & frotté ſur le cuivre, n'y laiſſoit aucune trace de blancheur. Quelque tems après il s'y eſt trouvé encore davantage de cette poudre cryſtaline fine, & le mercure étoit réduit en une poudre mercurielle, partie griſe & partie encore globuleuſe. Néanmoins la liqueur acidule marine, où avoit ſéjourné ſi

long-tems le mercure, ne blanchiſſoit nullement le cuivre.

TROISIÈME PROCÉDÉ.

SI l'on met dans un petit volume d'eau la poudre blanche cryſtaline qui s'eſt détachée du mercure digéré dans de l'eſprit de ſel dulcifié, elle s'y fond en grande partie à froid, & cette eau ne blanchit pas le cuivre. J'ai verſé un peu d'huile de tartre ſur cette eau, il s'en eſt précipité une fécule légère brune; mais cette fécule ne pouvoit être mercurielle, puiſque l'eau d'où elle provenoit n'avoit point blanchi le cuivre, & que d'ailleurs tout précipité provenant d'une ſolution mercurielle acide dans laquelle on a ajouté un ſel alkali fixe, eſt toujours rouge, comme je l'ai déja obſervé. Cette fécule blanche étoit donc, ainſi que la poudre blanche ſaline cryſtaline d'où elle provenoit,

le produit de quelqu'autre ſubſtance alliée au mercure : il s'en ſuit qu'un eſprit de ſel foible ou dulcifié doit être très-propre à purifier le mercure, parce qu'il a aſſez d'activité pour diſſoudre & enlever l'alliage des matières minérales ou métalliques étrangères qu'il peut contenir, ſi on laiſſe séjourner quelque tems le fluide métallique dans cet acide marin affoibli. Le vinaigre que l'on recommande pour purifier le mercure, peut à la vérité en enlever avec le tems des parties de plomb qui y ſont alliées, mais il n'a pas le même pouvoir ſur l'alliage de pluſieurs autres minéraux, & il ne peut en dépouiller le mercure. L'eſprit de ſel foible ou dulcifié le fera ſans jamais toucher au mercure proprement dit, comme il eſt prouvé par l'expérience que nous venons de rapporter. Voilà donc un nouveau moyen de bien purifier le mercure.

J'ai cru ne devoir point omettre

ces obſervations, quoiqu'elles ſoient un peu étrangères au principal objet de mes recherches ſur l'eſprit de ſel dulcifié. On verra que ces découvertes ſerviront à en appuyer & à en former d'autres, que je vais expoſer inceſſamment & qui peuvent devenir d'un utilité eſſentielle. Mon intention a été principalement de dulcifier beaucoup l'acide marin, afin de le pouvoir unir enſuite au mercure, de manière à rendre la combinaiſon très-ſoluble & la plus douce poſſible. On ſait combien cette combinaiſon eſt corroſive lorſqu'elle eſt faite par les voies ordinaires; elle donne le ſublimé corroſif.

J'ai déja fait voir dans mon Mémoire de 1760, que le mercure peut être uni à l'acide marin, celui-ci étant réduit ſous une forme neutre par l'alkali volatil, & qu'il réſultoit de cette triple combinaiſon du mercure, de l'acide marin & d'un ſel alkali volatil, une nouvelle

ſubſtance dont l'action eſt très-douce. Mais ici je deſirois employer le fer au lieu d'alkali volatil, pour ſervir de correctif intermédiaire à la ſolution du mercure dans l'acide marin, ſoit en l'uniſſant au mars ſous la forme d'un ſel neigeux androgin, comme nous l'avons obtenu par l'intermède des acides vitrioliques & nitreux; ſoit pour en former une ſeule & même liqueur qui contînt du mercure & du fer parfaitement combinés. On ſait combien ces deux minéraux opèrent de bons effets contre une infinité de maladies, & combien leur exacte combinaiſon peut en augmenter l'efficacité, lorſqu'ils ſont aſſociés d'une manière inſéparable: *vis unita fortior.* L'eſprit de ſel adouci paroiſſoit un moyen d'autant plus propre à faire réuiſſir mes vues, que le mercure uni à cet acide peut s'étendre dans une prodigieuſe quantité de liquides aqueux, ſans y éprouver la moindre décom-

poſition, tandis qu'il s'en opère une très-conſidérable de la ſolution de ce métal globuleux, faite ſoit avec l'acide vitriolique, ſoit avec l'acide nitreux. Pour ſuivre mon plan, je ſuis paſſé aux expériences ſuivantes.

QUATRIÈME PROCÉDÉ.

J'AI mis dans de l'eſprit de ſel dulcifié, de la manière indiquée ci-deſſus, du mercure précipité rouge alkalin. Il s'y eſt fait à l'inſtant une efferveſcence aſſez vive, ſuivie de la diſſolution d'une grande partie du précipité. Ce qui ne s'eſt point diſſous eſt reſté blanc. J'ai mis dans deux gros du même eſprit de ſel dulcifié, autant d'eau de puits; le mêlange eſt reſté clair & limpide : j'y ai ajouté du mercure précipité rouge alkalin; l'efferveſcence a été moins vive que lorſqu'on n'ajoute point d'eau dans l'eſprit de ſel dulcifié. Il s'y en eſt

diſſous une partie, & l'autre eſt reſtée au fond du vaiſſeau en poudre blanche. J'ai fait bouillir le tout ſur un feu doux, j'ai enſuite filtré cette ſolution par le papier; elle eſt paſſée claire, ambrée & fort chargée de mercure. Cette ſolution étant verſée ſur le cuivre, le noircit d'abord; mais elle y forme un dépôt qui le blanchit beaucoup en frottant. Elle laiſſe une ſaveur mercurielle forte ſur la langue, mais ſans impreſſion blanche & corroſive, comme le fait la ſolution du ſublimé corroſif dans l'eſprit-de-vin. La ſolution mercurielle faite ainſi dans l'eſprit de ſel dulcifié, chargé de mercure autant qu'il le peut être, contient environ ſoixante grains de précipité rouge mercuriel par once d'eſprit de ſel dulcifié & ſans eau. Cette ſolution ainſi préparée dépoſe dans l'eſpace de quelques jours une poudre un peu blanche, qui étant agitée dans le liquide & examinée au ſoleil, pa-

roît n'être composée que d'une multitude de petits cryſtaux très fins & ſoyeux, pareils à ceux qui ont été produits par l'union de la ſolution du même précipité dans l'eſprit de ſel non dulcifié, avec l'eſprit-de-vin. Les cryſtaux fins de cette poudre blanche ſont à peu-près ſemblables à ceux qui ſe forment par la ſolution du même précipité rouge dans l'eſprit de nitre bien dulcifié; avec cette différence cependant, 1°. que les cryſtaux ſoyeux provenans de la ſolution du mercure précipité rouge alkalin dans l'eſprit de ſel dulcifié, ne ſont accompagnés, ni ſuivis d'aucune précipitation de poudre griſe; 2°. que ces mêmes cryſtaux ſoyeux ſe fondent fort facilement dans l'eau, même froide; tandis que les cryſtaux ſoyeux de la ſolution mercurielle nitreuſe, ſont accompagnés dans leur formation d'une poudre griſe mercurielle révivifiée, & qu'ils ne ſe fondent dans l'eau que très difficilement, quoi-

qu'ils ſoient plus fins que ceux qui réſultent de la ſolution du même précipité dans l'eſprit de ſel dulcifié.

CINQUIÈME PROCÉDÉ.

CES cryſtaux ſoyeux marins paroiſſoient promettre quelques ſuccès pour la formation d'un ſel neigeux androgin, par l'union de la ſolution mercurielle marine dulcifiée avec la diſſolution acéteuſe du mars. En conſéquence, j'ai mis parties égales de ces deux ſolutions, l'une mercurielle faite dans l'eſprit-de-ſel dulcifié, & l'autre martiale faite avec le vinaigre blanc. Lorſque je verſois la ſolution martiale dans l'autre, elle y perdoit ſa couleur rouge; parce que l'acide marin, quoiqu'uni au mercure, avoit encore aſſez d'action pour atténuer la partie du fer qui coloroit la ſolution martiale : mais à meſure que j'y ai ajouté la ſolution de mars,

la couleur a dominé, & le liquide eſt reſté d'un beau rouge tranſparent, ſans rien précipiter, même dans l'eſpace de pluſieurs heures. J'ai plongé le vaiſſeau au bain-marie, ſans qu'il s'y ſoit fait aucun précipité, ni formé la moindre apparence de ſel neigeux; la liqueur eſt reſtée d'un beau rouge clair. J'y ai ajouté une ſeconde & une troiſième partie de la même ſolution martiale, ſans qu'il y ait paru aucun ſel neigeux, ni à froid, ni à chaud. La liqueur eſt reſtée fort claire & d'un rouge plus foncé, d'une ſaveur martiale aſſez forte, & en même tems d'une ſaveur mercurielle fort douce. Ce mêlange n'a laiſſé dépoſer, dans l'eſpace de pluſieurs mois, qu'une légère fécule d'un blanc ſale, & en très petite quantité. Cette ſolution mixte androgine miſe ſur le cuivre rouge, y laiſſe une tache noire, qui devient blanche en la frottant.

SIXIÈME PROCÉDÉ.

Je ne me ſuis pas contenté de cette combinaiſon. J'ai fait une forte ſolution de mars dans le vinaigre diſtillé. Cette ſolution bien ſaturée, même à chaud, eſt reſtée claire. Je l'ai filtrée ſur le champ, & elle eſt devenue un peu ambrée, d'un goût martial plus fort que celle qui avoit été faite avec le vinaigre blanc. J'ai mis de cette ſolution avec égale partie en meſure de celle de mercure faite par l'eſprit-de-ſel dulcifié. Ce mêlange eſt reſté clair, ſans former aucune apparence de ſel neigeux, ni à froid, ni à chaud. J'y ai ajouté une ſeconde, une troiſième & une quatrième partie de la même ſolution martiale; le mêlange eſt reſté de couleur ambrée. Si on met le vaiſſeau au bain-marie, la liqueur ſe trouble légèrement, dépoſe de petits globules de mercure révivifié,

& un peu de poudre blanche, qui ne paroît point avoir de forme de ſel neigeux ni ſoyeux, même vue au ſoleil & avec un aſſez bon verre. Malgré cette précipitation de globules, la liqueur blanchit beaucoup le cuivre rouge poli, pourvu qu'on ne l'y laiſſe que quelques minutes avant que de la frotter; car ſi elle y reſte environ une demi-heure, la tache devient noire, & ce qu'il y a de mercuriel ſemble tellement s'incorporer avec les parcelles cuivreuſes, qu'il n'eſt plus poſſible de faire blanchir la tache en la frottant. Elle reſte conſtamment noire.

Concluſions relatives à la pratique de Médecine.

SI les procédés que je viens d'expoſer ne produiſent point de ſel neigeux mercuriel, ils procurent au moins l'union du mercure au fer ſous forme liquide. La ſolution

mixte martio-mercurielle que l'on obtient, bien loin d'être corrosive comme la solution de sublimé corrosif, est au contraire très douce, & susceptible d'être employée avec beaucoup de succès & sans danger, dans beaucoup de maladies chroniques & opiniâtres, telles que les maladies syphilitiques, les affections scrophuleuses, rachitiques, &c. contre lesquelles on sait que les apéritifs toniques ont beaucoup d'efficacité. D'ailleurs, on peut étendre cette solution martio-mercurielle marine dans l'eau, & l'affoiblir autant que le genre de maladie & la constitution du malade paroissent l'exiger, sans craindre de la décomposer.

Nous devons observer ici que la manière dont M. Van-Swieten administre le sublimé corrosif, c'est-à-dire en l'étendant dans beaucoup d'eau-de-vie, est propre à l'adoucir; puisqu'il est constant d'après nos procédés que l'esprit-de-vin, en

dulcifiant l'eſprit-de-ſel, devient un excellent correctif de ce ſel métallique corroſif.

Si on charge de mercure l'eſprit-de-ſel dulcifié, de la manière que j'ai indiquée ci-deſſus, il eſt certain que la ſolution ſera incomparablement plus douce que ne le peut être celle du ſublimé corroſif dans l'eau-de-vie, & qu'elle ne ſera pas moins efficace; car c'eſt intrinſèquement le même remède, qui peut ſe diſſoudre & s'étendre de même dans une grande quantité de liquide aqueux ou ſpiritueux quelconque, ſans y éprouver la moindre décompoſition. J'ai employé avec beaucoup de ſuccès cette dernière ſolution du mercure faite dans l'eſprit-de-ſel dulcifié, ſans que les malades qui en ont pris aient jamais eu de ſalivation, & ſans qu'ils en aient reſſenti le moindre accident. On peut auſſi faire prendre cette ſolution en beaucoup plus grande doſe que celle du ſublimé corroſif, & faire par-là rouler

rouler plus de ſubſtance mercurielle dans le ſang & dans la lymphe ; ce qu'il eſt ſouvent important de pratiquer pour déraciner entièrement le virus morbifique ſoumis à l'énergie du mercure.

Le mercure mis ainſi ſous une forme liquide dulcifiée, ſoit combinée avec les ſolutions martiales acéteuſes, ſoit ſans ce correctif, eſt préférable, à bien des égards, aux préparations où le mercure eſt réduit en ſels neigeux ou ſoyeux, quoique ces ſels aient auſſi des propriétés très précieuſes.

CHAPITRE XIII.

Recherches ſur la nature des ſels neigeux & ſoyeux mercuriels.

PLUSIEURS des phénomènes que j'ai obſervé dans la formation des ſels mercuriels neigeux & ſoyeux m'ont fait naître le deſir de connoître plus parfaitement la nature de ces ſels, & de m'aſſurer s'ils devoient leur exiſtence & leur conformation cryſtalline à la partie métallique proprement dite & globuleuſe du mercure, ou bien à un principe particulier inhérent à ce fluide métallique. Nous avons vu juſqu'ici que les ſels ſoyeux mercuriels en ſe formant laiſſoient toujours précipiter une poudre griſe mercurielle globuleuſe qui ſe ſéparoit de la véritable partie ſoyeuſe. Nous avons auſſi remarqué que quelques-uns de ces ſels ne pre-

noient de la ſolidité & de l'éclat que lorſqu'ils étoient combinés avec la ſolution acéteuſe-martiale.

Pour obtenir les éclairciſſemens que je deſirois, j'ai pris de l'eſprit-de-nitre dulcifié fait par digeſtion, cohobation & ébullition continuée pendant quatre ou cinq jours, avec une partie en meſure d'eſprit-de-nitre foible & deux parties d'eſprit-de-vin : j'ai mis un gros de cet eſprit-de-nitre dulcifié dans une bouteille, avec cinq à ſix grains de mercure précipité rouge alkalin. Il ne s'y eſt point fait d'effervefcence apparente. J'ai laiſſé le tout repoſer à froid pendant dix à douze heures. Le précipité s'eſt un peu blanchi dans cet intervalle. La liqueur blanchiſſoit alors fortement le cuivre. J'ai enſuite plongé la bouteille au bain-marie bien chaud, ſans être bouillant. Le précipité y eſt devenu plus blanc. J'ai pour lors filtré le liquide, qui eſt paſſé clair. Il blanchiſſoit fortement le cuivre, & ſe

trouvoit par conſéquent fort chargé de mercure. Ce liquide a dépoſé, en dix ou douze heures, une poudre griſe qui paroiſſoit très peu ſoyeuſe. J'ai fait bouillir ſur le marc de nouvel eſprit-de-nitre dulcifié, que j'ai enſuite filtré. Il ne blanchiſſoit plus le cuivre. Il a dépoſé, en dix ou douze heures, une fécule blanche légère, compoſée de cryſtaux extrêmement fins & ſoyeux. J'ai encore fait bouillir le marc avec de pareil eſprit-de-nitre dulcifié, & le liquide filtré a fourni de nouveau une fécule compoſée de cryſtaux ſoyeux très fins, d'une grande beauté.

Il paroît donc déjà prouvé que ce n'eſt point le mercure proprement dit qui fournit ces cryſtaux ſoyeux. On pourroit ſoupçonner que ce ſeroit une terre qui viendroit du ſel alkali employé à former le précipité. Mais nous avons vu que le mercure coulant, digéré pendant long-tems avec de l'eſprit-

de-ſel dulcifié, fournit une ſubſtance saline, blanche, cryſtalline, qui ne participe en rien du mercure. Nous avons auſſi remarqué que les cryſtaux mercuriels nitreux, provenant de la ſolution concentrée de ce fluide métallique dans l'eſprit-de-nitre, quoique dépouillés preſque totalement de ce qu'ils contenoient de vraiment mercuriel par une première ſolution dans le vinaigre diſtillé, produiſoient encore beaucoup de ſel neigeux en les faiſant bouillir de nouveau dans le même acide; & que cette ſeconde ſolution blanchiſſoit moins le cuivre que la première. Nous avons encore obſervé qu'après la formation de l'éther nitreux mercuriel, & lorſque ſa liqueur acidule avoit laiſſé dépoſer beaucoup de poudre griſe, & formé tous les cryſtaux mercuriels, le liquide qui reſtoit, ſans blanchir davantage le cuivre, produiſoit cependant par l'évaporation des cryſtaux plus confus &

en aiguilles, qui n'étoient nullement mercuriels. Ce ſont autant d'argumens, qui prouvent qu'il y a dans le mercure une ſubſtance minérale particulière, propre à former les ſels neigeux & ſoyeux; que cette ſubſtance a cependant aſſez de rapport avec la partie globuleuſe, pour ſe tenir liée avec elle dans ces mêmes ſels, lorſqu'on a employé de fortes ébullitions & les précautions néceſſaires pour les unir entr'elles. Il arrive cependant toujours, que la partie globuleuſe ſe ſépare quelque tems après de la ſubſtance ſoyeuſe, ſous la forme d'une poudre griſe qui ſe révivifie facilement.

Quoique je n'aie point encore déterminé le véritable caractère de la partie minérale quelconque qui ſe trouve dans le mercure, & qui contribue à former les ſels ſoyeux, je me ſuis aſſuré qu'elle ne participe en rien du plomb. J'ai reconnu d'ailleurs, par un eſſai analytique, que cette ſubſtance eſt véritable-

ment terreuſe. En l'uniſſant à un acide, ſoit marin ſoit nitreux, elle forme un ſel neigeux, d'un goût fade & terreux; ce ſel neigeux ſe fond dans l'eau, & s'en précipite en la blanchiſſant, lorſqu'on y ajoute de l'alkali du tartre, comme le font toutes les ſélénites.

Une obſervation de pratique qu'il me paroît important de ne point omettre ici, c'eſt que cette partie minérale quelconque qui ſert à former le ſel neigeux mercuriel, lorſqu'elle eſt unie à une portion globuleuſe de ce demi-métal, peut encore ſe combiner avec le fer, ſans abandonner la partie globuleuſe. Il en réſulte un mixte ſalin, fondant, tonique, & apéritif très doux, qui agit avec beaucoup d'efficacité contre les maladies qui indiquent l'uſage des atténuans & des apéritifs.

Conclusion.

REVENONS actuellement à l'objet essentiel qui doit diriger les travaux du Médecin vraiment ami de l'humanité, savoir, la conservation de ses semblables. Je n'ai rien omis de ce qui m'a paru pouvoir y contribuer. Les recherches dont on lit l'exposition dans cette dissertation aboutissent toutes à faire connoître, 1°. que l'on peut obtenir de l'éther de chacune des sept solutions métalliques, faites par l'acide nitreux, même par l'acide marin, & combinées avec l'esprit-de-vin, presque toujours dans la proportion de parties égales en mesure de solution, & d'esprit-de-vin. 2°. Que les métaux, particulièrement l'or, le mercure & le fer, traités par cette combinaison, fournissent des résultats précieux pour l'usage de la Médecine, sur-tout en les soumettant aux différens procédés que j'ai rapportés

dans le plus grand détail. 3°. Que quoique le mêlange de la ſolution de mercure dans l'eſprit-de-ſel combiné avec l'eſprit-de-vin n'ait point produit d'éther, il en réſulte cependant, ainſi que je l'ai fait voir, une ſolution mercurielle d'une grande vertu dans les maladies lymphatiques, ſoit qu'on la preſcrive ſeule, ſoit qu'on la combine avec des ſolutions martiales-acéteuſes, pour être étendues enſuite dans des liquides aqueux.

Tout concourt à prouver que la plupart des préparations métalliques dont nous venons de traiter ſont de très bons remèdes fondans, propres à diviſer la lymphe, & à ſubjuguer les différens virus fixés dans l'humeur muqueuſe qui occupe les cellules réticulaires ſoit de la peau, ſoit des autres organes. La nature connue des principes de ces préparations, les nouvelles qualités qu'ils acquièrent par leurs combinaiſons, les effets ſalutaires que j'en

ai obtenus en faveur des malades doivent inviter à en faire uſage. Cependant, il n'appartient qu'au Médecin verſé dans la connoiſſance des maladies, & inſtruit de l'opiniâtreté de leurs cauſes, de juger dans quelles circonſtances on doit employer de préférence tel ou tel des nouveaux médicamens propoſés dans nos trois diſſertations. Je crois néanmoins pouvoir aſſurer que le mercure rendu ſoluble par les *hepar-ſulphuris*, ſoit par la voie sèche, ſoit par la voie humide, eſt une des meilleures préparations mercurielles que l'on puiſſe employer. J'en ai tiré le plus grand avantage dans les maladies dartreuſes, ſcrophuleuſes, & dans la plupart des maladies chroniques occaſionnées par l'épaiſſiſſement & l'âcreté de la lymphe.

Fin du Tome ſecond.

TABLE

ALPHABÉTIQUE

*Des matières contenues dans les Contre-Poiſons de l'*Arſenic, *du* Sublimé corroſif, *du* Verd-de-gris *&* *du* Plomb.

B, joint aux numéros des pages, ſignifie ſecond Volume.

A.

ACIDE marin, ſon existence ſoupçonnée dans l'arſenic, 36, 165. Sur quoi eſt fondée cette conjecture, 58; elle donne lieu à une autre, 64, 111; eſt appuyée par un fait, 78.

Acidule (boiſſon), contr'indiquée dans le cas de poiſon arſenical, 165, 166. Comment elle pourroit réuſſir à la ſuite de ce poiſon, 167; ſon uſage dans l'empoiſonnement par le verd-de-gris, 357 dans la colique métallique B. 16, 23.

Alkali (ſels), ſon action ſur le verd-de-gris, 353.

Alkali fixe, ſon action ſur l'urine humaine, 220, même effet produit par l'uſage du lithontriptique Anglois, *ibid.*
— de ſoude, phénomène réſultant de ſon mêlange avec les ingrédiens de l'*hepar* calcaire par détonation, 73.
— volatil, cas où il ne décèle pas le cuivre uni à un acide, 273; cas où il eſt préférable à l'alkali fixe, 349.
Alkaliſée (eau), manière de la préparer, quand & comment l'adminiſtrer contre le poiſon arſénical, 153; ſon uſage doit précéder celui des ſolutions ferrugineuſes, 160: n'eſt pas ſans danger dans l'empoiſonnement par le ſublimé corroſif, 192: temps où il faut la placer dans le cas de verd-de-gris, 349.
Antiphlogiſtiques, utiles contre le poiſon du ſublimé, 232: contre celui du verd-de-gris, 359. Contraires dans la colique de plomb, B. 20.
Argent, ne ſauroit être trop pur pour les uſtenſiles de cuiſine, 257; fait qui le prouve, *ibid.* Le titre d'alliage ordinaire eſt d'un douzième, ce qui eſt trop, 258.
Arſenic, ſon origine, ſa nature, 15; ſon action ſur les parties vivantes, 16; exemple récent de ſes mauvais effets,

ibid; précaution à employer lorſqu'on le met en poudre, 20; il ne ſe combine pas directement avec le ſoufre, 53; ſon mêlange avec le fer au moyen de l'eau, 74; couleur ſingulière de ce mêlange au bout de vingt-quatre heures, 76; ce qu'il fournit par la voie de ſublimation, 77; il devroit être exclus du Royaume, 141, B. 31; il y a de meilleurs cauſtiques connus pour les uſages chirurgicaux, 142; il n'eſt bon que dans les travaux des mines, dans les pays du Nord d'où on le tire, *ibid.*
Arſenicale (eau), ſa préparation, 20; ſa ſaveur cauſtique, 22; ſon mêlange à chaud avec l'*hepar* alkalin, 25; le même à froid, 26; filtration & examen de la liqueur filtrée, 28; réſidu de cette liqueur évaporée, ſes qualités, 33; raiſon de la ſaveur particulière de ce réſidu, 38; ſublimation de cette ſubſtance, 43; examen du magma reſté ſur le filtre, 44; ſon mêlange avec l'alkali du tartre en *deliquium*, 45; utilité de cette mixture, 109; analyſe du précipité de l'eau arſenicale par l'*hepar* calcaire, 54; il contient plus d'arſénic que celui par l'*hepar* alkalin, 56; évaporation de la liqueur qui en a été ſéparée

par le filtre, examen du résidu, 57; difficulté de lui faire perdre ses qualités hépatiques, 58; raison de cette particularité, 63. son mêlange avec l'*hepar* martial, 88; avec la solution de fer par un acide, 110; précaution pour que le précipité qui en résulte ne soit plus caustique, *ibid.*

B.

BAINS, dans quels cas nécessaires, 174.

Beaume de soufre, inutile contre le poison arsenical, pourquoi, 135; très utile contre celui du verd-de-gris formé par les corps gras, 333; effet de son mêlange avec la solution du verd-de-gris par l'huile d'olive, 334; — d'une nouvelle espèce, sa préparation, 340; sa supériorité sur le précédent, *ibid.* son effet sur l'huile chargée de verd-de-gris, 341; manière de l'employer, 342.

Bleu d'azur, sert à colorer la colle, peut devenir nuisible, moyen d'y suppléer, 24.

Bouillie, danger de la cuire ou conserver dans des vaisseaux de cuivre, B. 35.

Bronze (chaudières de), quel cas il en faut faire, 368 & ſuivante.

Broſſe de ſoye de porc, très utile pour nétoyer les trous des paſſoires uſitées dans les cuiſines, B. 38.

C.

Casserolles de fer, leur uſage, leur inconvénient, 259; — de terre vernifſée utiles. Néceſſité d'une couverte blanche, 260; moyen d'empêcher que les alimens n'y prennent de mauvais goût, 262.

Cauſtiques, préférables à l'arſenic, 142; — doux, éprouvés contre les cancers, 144; — arſenicaux, d'un uſage très formidable, 146.

Chaudières de tôle, à l'uſage des hopitaux, 264; le ſoin qu'elles exigent *ibid.* la graiſſe les garantit de la rouille, 266.

Chaux, ſon action ſur l'étain, 47; uſage de la chaux unie à ce métal, 48.

— (eau de) ſe trouble avec l'eau arſenicale, l'adoucit, 68; le cas qu'il en faut faire, manière de l'employer, 70.

Colique métallique, artiſans qui y ſont ſujets, B. 2; ſon traitement ordinaire,

fatiguant, B. 17; néceſſaire & heureux dans pluſieurs circonſtances, B. 18.

Contre-poiſons de l'arſenic (réſumé des), 152; — du ſublimé corroſif, 231.

Coques d'œufs calcinées, ſupérieures aux coquilles d'huitre pour la préparation des *hepars* calcaires, 74.

Cornichons, d'où vient la belle couleur verte de leur aſſaiſonnement, 276; ſoupçons ſur ceux de Hollande, 294.

Couvertes de vernis coloré, leur inconvénient, 260.

Craye, ſon peu d'utilité contre le poiſon du ſublimé corroſif, 192.

— de Briançon, n'eſt qu'un talc, & n'a pas la vertu abſorbante de la craye 193.

Cuivre, eſt blanchi par ſon alliage avec l'arſenic, 145; uſage dangereux des uſtenſiles faits avec un tel alliage, 146; ſon extrême extenſibilité, 251; on ne devroit en fabriquer aucun uſtenſile de cuiſine, *ibid.*; il eſt ſuſceptible d'une infinité d'autres uſages, 254; il n'eſt pas poiſon lui-même, mais il en eſt une occaſion très fréquente, 257; dépouillé de tout acide, il n'a plus rien de dangereux, 329; il peut être corrigé & rendu applicable à l'œconomie animale, 353.

E.

EAU, combien elle peut diſſoudre d'arſénic, 20; néceſſité de la faire prendre à grande doſe, dans le poiſon du ſublimé, 188; pure, ne vaut rien en pareil cas, 190.

— de puits, réſultat de ſon mêlange avec les *hepars* ſalin & calcaire, 50.

Eau-de-vie, rend l'eau plus propre à diſſoudre le ſublimé, 189, 202.

Eaux minérales martiales, temps où on doit les faire prendre dans l'empoiſonnement par le ſublimé corroſif, 199.

— ſulphureuſes, leur uſage contre le poiſon arſenical, 177; peuvent être ſuppléées par des eaux ſulphureuſes artificielles, 178; — exemple de leur bon effet contre les ſuites de l'arſenic, 179; — leur uſage contre les poiſons cuivreux, 359; ſuites de ce poiſon guéries par ce moyen, *ibid.*

Eller (M.), ſon opinion en faveur de la vaiſelle de cuivre, rejettée, 249.

Emétique, contraire dans le cas de poiſon arſenical; moyen de faire vomir ſans irriter, 153; — utile contre les premiers ſymptômes produits par le

verd-de-gris, 348; dans la colique de plomb, B. 15; — ses inconvénients, même en ce cas, B. 21; moyen d'y suppléer, B. 22.

Empoisonnement par l'arsenic; ses symptômes, 149; pronostic, 163; observation faite après la mort, 151; curation, 152.

— par le verd-de-gris, exige un traitement varié suivant les circonstances, 318.

Encre, n'est pas un poison, 112; preuve, 113; son effet sur l'eau arsenicale alkalisée, 112; on peut la faire servir de contre-poison de l'arsenic, 114, 160.

Etain, contient de l'arsenic, suivant M. Margraff, dans la proportion d'un gros par livre, 239; cet arsenic ne lui est pas essentiel, 241; moyen de l'en dépouiller, 243, 260; contient aussi du plomb 241; exemples des accidens qu'il paroît avoir produits, 299, 303.

Etamage du cuivre, opération infidèle, 238; procédé pour avoir un étamage plus sûr, 244; il n'empêche pas que le cuivre ne soit attaqué par les acides, 269; par les huiles, 247.

F.

FER, effet de ſon mêlange avec l'arſenic, 79; ſublimation du mêlange, deſtruction du métal vénéneux, 80; — pur, n'a rien de nuiſible à l'œconomie animale, ſi on le prend à l'intérieur, réduit en poudre très fine, 93.

Fomentation émolliente eſt fort utile dans le poiſon arſenical, 171, 173.

Fontaines de cuivre, danger de les laiſſer aux tonneaux de vin ou de vinaigre, 271.

— filtrantes ont un inconvénient de la part des lames de plomb ſur leſquelles il ſe forme une pouſſière analogue à la céruſe, 242.

H.

HEPARS (les) décompoſent la ſolution du verd-de-gris dans l'huile, 344; manière de les adminiſtrer contre le verd-de-gris, formé par des graiſſes, *ibid.* manière de s'en ſervir lorſque l'empoiſonnement eſt déja ancien, 350; décompoſent les ſolutions de

plomb par un acide, B. 9; expériences qui le prouvent, B. 10, 11; leur manière d'agir, B. 15; conduite à tenir après leur uſage, B. 17.

Hepar alkalin, ſa préparation, 25; ſon mêlange avec la ſolution du ſublimé, 216; examen de la liqueur filtrée, *ibid.* examen du précipité, 217; il eſt très peu phoſphorique, 219; la raiſon de cette circonſtance, 226; ſon mêlange avec une ſolution acéto-cuivreuſe, 328; — eſt préférable à tout autre, contre le poiſon de verd-de-gris formé par un acide, 346.

— calcaire, par détonnation, 72.

— par fuſion, procédé pour l'obtenir, 48; ſa propriété, 49; — précipite de l'eau arſenicale beaucoup plus d'arſenic, que l'*hepar* alkalin, 56; — perd ſon caractère d'*hepar*, plutôt que quand il a été diſſous dans l'eau pure, 62; ſon mêlange avec cette eau dénature en partie, ſon principe venéneux, 67; temps auquel on doit l'employer par préférence à l'*hepar* par détonnation, 150, 180; procédé pour faire avec lui des eaux thermales qui ſuppléent aux naturelles, 178; néceſſité qu'il ſe trouve toujours prêt dans les pharmacies,

181; décompoſe parfaitement le ſublimé, 204; filtration du mêlange, examen, tant de la liqueur claire, que du précipité, 205; — eſt utile à tout ceux qui auront abuſé du remède de Van-Swieten, *ibid.* analyſe du précipité, 206; formation d'une ſubſtance phoſphorique, 208; — décompoſe le verdet, 326; doit être préféré à tout autre *hepar* quand on a pris du verd-de-gris joint aux alkalis, 346.

— martial par détonnation, 83; eſt un peu phoſphorique, 84, 106; couleur verte de ſa ſolution, durée de cette couleur, 84; comment elle l'a perd en retenant encore un peu de fer, 85.

— par fuſion, procédé pour l'obtenir, 95; condition pour qu'il ſoit bon, 96; cas où il eſt préférable au précédent, 94; ſa diſſolution dans l'eau, 98; décompoſition par l'eau arſenicale, 99; filtration de la liqueur, examen du précipité, 100; ſon analyſe, 104; ſon effet ſur la ſolution du ſublimé, 222; filtration du mêlange, examen, tant de la liqueur claire que du précipité, 223; raiſon pour laquelle il eſt peu phoſphorique, 226; — eſt préférable aux deux autres, dans le poiſon

de ſublimé, 224, 232; — attaque le ſel acéto-cuivreux avec plus de ſuccès que les deux autres (alkalin & calcaire), 330; précaution pour réuſſir, 331; ſur quelle raiſon eſt fondé ce précepte, 332.

Hepar phoſphorique, 107.

Huile ſon action ſur l'arſenic, 183; mêlange de l'*hepar* calcaire avec l'huile arſenicale, *ibid.* — pure, mêlée avec le même *hepar*, *ibid.* — n'agiroit pas de même dans l'eſtomac, *ibid.* ne peut être regardée comme correctif de l'arſenic, 134; quelle pouroit-être ſon utilité, 162, 153; — très nuiſible dans le poiſon du ſublimé, 190; — diſſout le cuivre & prend une couleur verte, 334; — en diſſout moins pendant qu'elle bout, qu'elle ne fait en refroidiſſant, 306, 335; — une fois chargée de cuivre, elle paſſe en bouillant du verd au rouge, 336; état où le cuivre ſe trouve alors, & comment peut-il devenir poiſon, 337.

Hydrophobie, on n'en connoît pas encore le vrai remède, exemple du peu de ſuccès des frictions mercurielles, 214; — pourroit trouver un ſpécifique dans le phoſphore minéral, 215.

L.

LAIT, l'eau arſenicale retarde ſa coagulation, 121 ; la poudre même d'arſenic en fait autant, 128 ; conſéquence de ce fait, 122 ; ſon mêlange avec l'eau arſenicale eſt coagulé par la ſolution d'*hepar* calcaire, 124 ; ne l'eſt pas par l'*hepar* martial, dépoſe ſeulement un peu de poudre noirâtre, 126 ; — caillé, vomi par ceux qui ont avalé de l'arſenic ; à quoi peut-il être attribué, 129 ; dans quel temps faut-il le donner, 153, 160 & *ſuiv.* ſon uſage doit être continué après la ceſſation des ſymptômes, 175 ; & être aſſocié à celui des *hepars*, 176.

Lardoires de cuivre, leur danger, 278 ; moyen d'y ſuppléer, *ibid.*

Laxatifs, le cas qu'il en faut faire dans l'empoiſonnement arſénical, 170.

M.

MISSA (M.), a démontré l'abus des tables de plomb chez les Marchands de vin, B. 40.

Mochliques, utiles dans le cas de poison cuivreux, 348; leur manière d'agir dans la colique métallique, B. 15; pourquoi nuisent-ils moins que dans le cas des autres poisons, B. 19.

Mort-aux-rats, son débit donne lieu à plusieurs inconvéniens, B. 26, 29, 30; faits qui le prouvent, 26, 27, 28, 31.

N.

Narcotiques, dans quel temps conviennent-ils contre le poison arsenical, 174.

Noix-de-Galle, en poudre n'altère en rien la solution arsenicale, en décoction la trouble & produit un dépôt de poudre fine, 102; expérience qui prouve qu'elle ne démontre pas la présence du fer par tout où il existe, 199.

O.

Orpiment, employé contre les concrétions cancéreuses du sein; ses ravages, 143; n'est pas si dangereux que l'arsenic, 158.

P.

PHOSPHORE, nouvelle manière de l'obtenir, 208 ; le précipité de la solution du sublimé par l'*hepar* alkalin ou martial, ne le forme pas à beaucoup près aussi beau que celui par l'*hepar* calcaire, 226 ; — le nouveau comparé avec celui de Kunkel, 229.

Plomb, entamé par les acides les plus foibles, par l'eau même, 242 ; n'est pas de nature corrosive, B. 1 ; s'est conservé en masse dans le corps, sans produire aucun préjudice, B. 4 ; dans quel état il est nuisible, *ibid.* comment il agit dans ce cas, B. 5 ; contient d[illegible] mercure entre ses parties, B. 6 ; [illegible] effet sur les premières voies, 13, [illegible] ; son action différe de celle des autres poisons métalliques, B. 19.

Poissonnières de cuivre où l'on fait cuire le poisson au bleu avec du vinaigre ou du vin âpre, lui communiquent du verd-de-gris, 298.

Pots-au-lait de cuivre dangereux, 280 ; moyen d'y suppléer, 282.

Pyrites martiales, peuvent servir à préparer l'*hepar* martial par détonnation,

92 ; ne peuvent-être employées à l'intérieur, quoique réduites en alkool, 93.

R.

RAGOUTS, ne doivent jamais ſéjourner dans des vaiſſeaux de cuivre ; 336.

Roi de Suède (Ordonnance du), qui ſupprime la vaiſſelle de cuivre pour l'uſage de ſes troupes, 248.

S.

SAIGNÉE, quand eſt-elle indiquée ? 171 ; cas où elle a été pratiquée, 312.

Salino-androgyne cuivreuſe & martiale (ſubſtance), comment produite 319.

[illegible] ſucrée, propre aux ſolutions de plomb, par un acide végétal, B. 10.

Savon, ſon action ſur l'eau arſenicale, 117 ; manière dont il corrige ce poiſon, 118 ; manière de l'adminiſtrer, 155.

Sceaux de cuivre uſités dans les campagnes pour tirer & garder le vin, leur danger, B. 33.

Soldats (les), expoſés à être empoiſonnés par le verd-de-gris, 274 ;

circonſtance où ce danger a été prévû, 295.

Soufre, ne pouroit-il pas adoucir la terre de l'arſenic, comme il adoucit celle de l'antimoine? 35.

Sublimé corroſif, ſa nature, ſa dangereuſe activité, 185; néceſſité de prévenir les abus dans ſon débit par un règlement, B. 33.

T.

TABLES de plomb dans les cabarets, de[illegible]oient être réformées, 41.

Teinture alkaline de Sthaal n'eſt pas purement alkaline, 195; procédé pour en obtenir une autre qui le ſoit davanta[illegible] 196.

— Anti-Rachitique d'Helvetius, ſa compoſition, ſes bons effets, 353.

Terre calcaire, très abondante dans le précipité de la ſolution arſenicale par l'*hepar* calcaire, B. 1.

— de l'arſenic, eſt-elle analogue à celle de l'antimoine? 35; cauſticité de celle-ci produite par ſon union aux acides, raiſon d'analogie, 36, 37.

Thériaque, très contraire dans le cas de poiſon arſenical, 151, 168; convient

après l'emploi des mochliques, dans la colique métallique, B. 21.

Thiery (M.), sa thèse sur l'abus de la vaisselle de cuivre, 2[illegible]8; appuyée, 254.

Tranchées des enfans, viennent très souvent des poëlons où on prépare & conserve leur bouillie, B. 36.

V.

Vaisselle de cuivre donne lieu à des empoisonnemens lents, à des maladies sans caractère, compliquées, [illegible]ciles à guérir, 249, 253; son usage trop usité, 279; sur-tout dans les hopitaux, [illegible]2; moyen d'y suppléer, 263. [illegible] argent préférable, 256; — de cuivre doublée d'argent très pur, est préférable à tout, tant pour la sûreté que pour l'œconomie, *ibid.* où se trouve t-elle? 257.

Verdet, ce que c'est, 236; sa décomposition par l'alkali-fixe, 321; mal corrigé par les sels acides ferrugineux, 320; est la terre de cuivre unie à un acide, 322, 32[illegible].

Verd-de-gris, est engendré par le séjour des corps gras dans le cuivre, 247,

306; exemples des accidens produits par l'uſage de ce métal, 302, 304, 306.
Vernis, où entre l'arſenic, dangereux pour ceux qui ſe ſerviront des choſes qui en auront été enduites, 136; ſont plus à craindre pour les ouvriers qui les emploient, 138.
Vins lithargirés; déſaſtres qu'ils ont produits en Allemagne & peuvent produire tous les jours, 39.
Vitriol cuivreux, pourquoi on n'en met plus dans l'encre, 113.
— martial, décompoſe l'eau arſenicale [illegible] alkalis, 112, 113; — unie au ſavon, 118.
Vomiſſement, ſon utilité dans le cas de poiſon arſenical, 153; pourquoi d[illegible] il être provoqué, 154.
Uſtenſiles employés à la meſure & livra[illegible] du ſel, ſont très dangereux, 282 *& ſuiv.* on y a ſouvent découvert beaucoup de verd-de-gris 288, moyen d'y ſuppléer, 289.

F I N.

De l'Imprimerie de CLOUSIER, 1777.

TIQUES,

AURI,

B

Lib